



安徽龙昇服饰制造有限公司拉链生产及 服饰制造项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：安徽龙昇服饰制造有限公司

评价单位：安徽汇泽通环境技术有限公司

编制日期：2024 年 12 月

目 录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	建设项目特点	2
1.3	环境影响评价的工作过程	2
1.4	分析判定相关情况	4
1.5	关注的主要环境问题及环境影响	4
1.6	环境影响评价的主要结论	5
2	总则	6
2.1	编制依据	6
2.2	环境影响识别与评价因子筛选	11
2.3	评价标准	12
2.4	评价工作等级及评价范围	22
2.5	相关政策、规划符合性及选址合理性分析	33
2.6	主要环境保护目标	49
3	建设项目工程分析	51
3.1	建设项目概况	51
3.2	影响因素分析	98
3.3	污染源分析	152
3.4	清洁生产分析	238
4	环境现状调查与评价	249
4.1	自然环境	249
4.2	环境质量现状	264
4.3	区域污染源调查与评价	286
5	环境影响预测与评价	289
5.1	施工期环境影响分析	289
5.2	运营期环境影响分析	295
6	环境保护措施及其可行性论证	425
6.1	施工期环境保护措施评述	425

6.2	运营期污染控制措施论证分析	428
6.3	本项目污染防治措施 “三同时” 验收一览表	458
7	环境影响经济损益分析	462
7.1	建设项目经济效益	462
7.2	社会效益分析	462
7.3	环境效益分析	462
7.4	结论	463
8	环境管理与监测计划	464
8.1	环境管理	464
8.2	环境监测计划	467
8.3	排污口规范化设置	470
8.4	总量控制指标	472
8.5	污染物排放清单	472
8.6	建设项目环境影响评价与排污许可联动	477
9	环境影响评价结论	478
9.1	结论	478
9.2	建议	483

1 概述

1.1 项目由来

拉链是依靠连续排列的链牙，使物品并合或分离的连接件，现大量用于服装、包袋、帐篷等，在人们日常生活和生产发展起着不可替代的作用。未来几年，全球拉链市场还将随着纺织品、箱包、鞋品和体育用品等行业的快速发展，保持 20% 的平均增长速度。拉链产业已成为我国工业发展重要的组成部分。为抢抓市场机遇，安徽龙昇服饰制造有限公司拟投资 12000 万元，在池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内（安徽省龙时智能服饰有限公司厂区内）建设拉链生产及服饰制造项目，购置压铸机、组装机、自动喷涂机、织带机、成型机、缝合机、染色机、切断机、车缝机等设备 700 余套。形成年产 2 亿条拉链和 15000 件智能服饰的生产能力。建设项目于 2022 年 08 月 10 日（首次备案），延期备案时间为 2024 年 08 月 06 日经池州经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2208-341761-04-05-189281）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》有关规定的要求，建设项目环境影响类别判定见下表。

表 1.1-1 建设项目环境影响报告类别判定表

项目类别 环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
十四、纺织业 17					
28	棉纺织及印染精加工 171*；毛纺织及染整精加工 172*；麻纺织及染整精加工 173*；丝绢纺织及印染精加工 174*；化纤织造及印染精加工 175*；针织或钩针编织物及其制品制造 176*；家用纺织制成品制造 177*；产业用纺织制成品制造 178*	有洗毛、脱胶、缂丝工艺的； 染整工艺有前处理 、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的	有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	/	
三十、金属制品业 33					
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的 ；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	

由上表可知，本项目涉及的拉链织带染色、拉链头电镀表面处理、年用溶剂型涂料（含稀释剂）使用量约 51t 等环节均应编制环境影响报告书。据此，安徽龙昇服饰制造有限公司委托安徽汇泽通环境技术有限公司开展该项目的环评工作，我公司受托后，派员实地踏勘和调研，收集、核实了有关文献资料，认真研究了建设项目的特点，依据相关环境政策法规和环评技术规范，开展工程分析和本项目环评，编制《安徽龙昇服饰制造有限公司拉链生产及服饰制造项目环境影响报告书》，本报告书经主管部门批准后可作为项目环境管理和环保设计的依据。

1.2 建设项目特点

（1）本项目为新建项目，主要采用涤纶纱、POM、TPU、锌合金等原料，采用注塑、压铸、织带工艺生产树脂拉链、尼龙拉链、金属拉链，同时还要对织带进行染整、拉链头进行抛光、喷涂（烤漆）、电镀及化学着色；项目使用布料、生产的拉链进行智能服饰的生产，布料过程中会丝印，属于污染影响型项目。

（2）本次项目建设主要是对现有 3 栋厂房进行改造、新建 2 栋厂房及辅助设施建设，本次评价主要有施工期和运营期的环境影响，重点关注运营期的环境影响。

（3）项目生产过程中废气污染物主要有颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢等，项目废气污染物产排量核算、达标排放可行性、对区域环境空气的影响程度及范围、废气治理设施的技术、经济可行性是本项目的评价重点。

（4）项目实施过程中，严格按照国家、安徽省及池州市相关规范要求，采用高标准进行科学的设计、建设，确保生产工艺装备和污染防治及环境管理达到国内领先水平，减轻对外环境的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和制定工作方案阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，评价的工作过程及程序见下图：

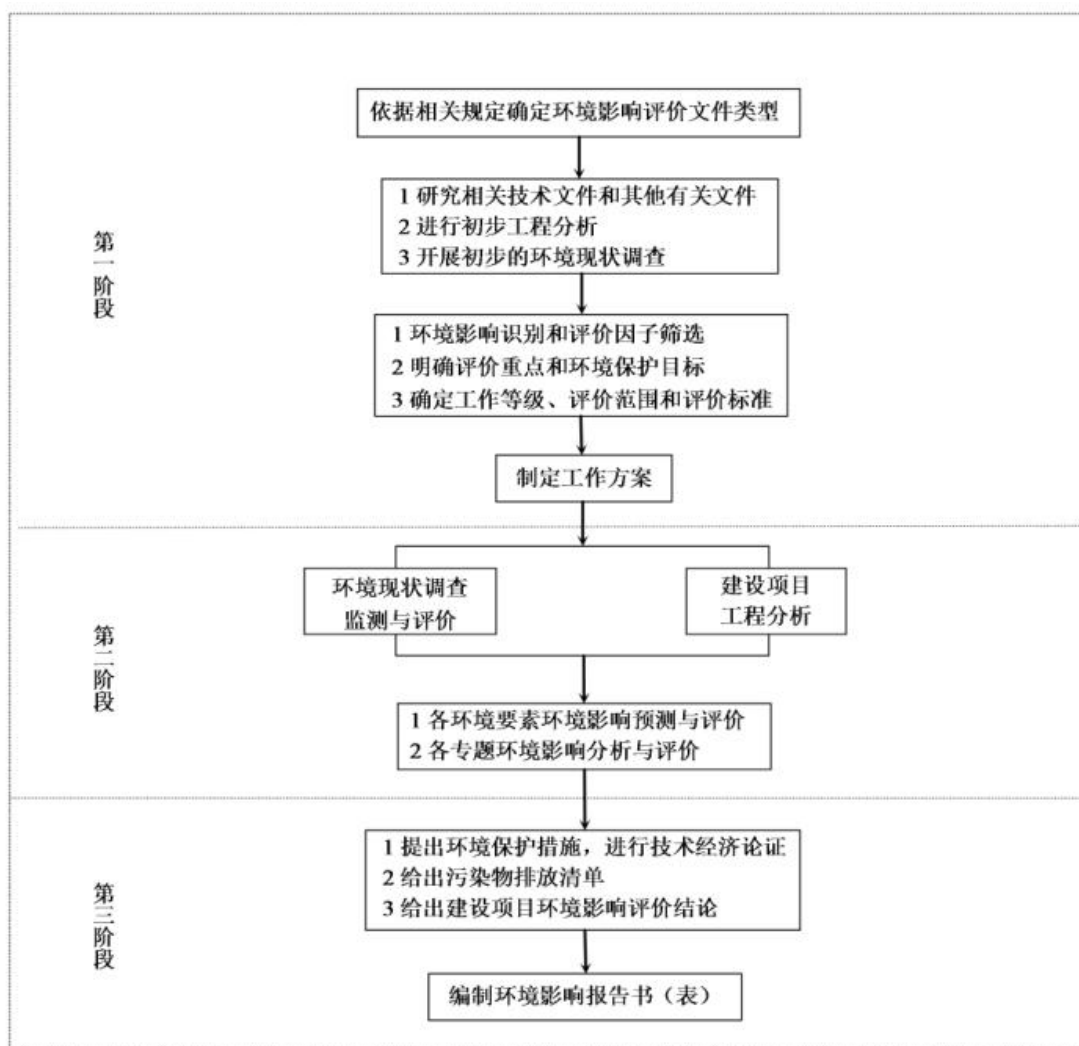


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

具体过程如下：

2024 年 07 月 25 日，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，安徽龙昇服饰制造有限公司委托安徽汇泽通环境技术有限公司承担本项目建设的环评工作。

2024 年 07 月 30 日，建设单位在池州市生态环境局网站 (<https://sthjj.chizhou.gov.cn/News/show/711072.html>) 对本次环评工作进行了首次公示。

1.4 分析判定相关情况

本项目为拉链生产及服饰制造项目，主要产污环节包括拉链生产、拉链部件中注塑、压铸、拉链、织带染色，拉链着色，拉链头电镀、拉链头喷漆等表面处理环节，成衣生产及生产过程中丝印，项目类型不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类，项目建设符合国家产业政策；池州经济技术开发区经济发展局对项目进行了备案，项目代码：2208-341761-04-05-189281。综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》可知，本项目不属于负面清单行业范畴；对照《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体发展规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见，本项目用地为工业用地，不属于园区限制类和禁止类产业，项目建设符合园区规划、规划环评及审查意见要求。

项目建设符合《《长江经济带战略环境评价池州市“三线一单”编制文本》中“三线一单”管控要求；对照《染整行业规范条件（2017 版）》《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》等，项目建设均符合相关政策要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价在工程分析的基础上，选用导则中推荐的模式和计算方法，评价项目产生的污染物对建设地区地表水、环境空气、噪声、地下水、土壤等环境要素的影响范围和程度，提出污染物控制措施，评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证。评价的重点为：

（1）本项目产业定位、用地类型与《池州经济技术开发区总体规划》，《池州经济技术开发区总体规划环境影响报告书》、《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体发展规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见中主导产业定位的符合性，选址的合理性，区域三线一单的符合性分析；本项目三废排放、污染防治措施与区域规划环评的联动。

（2）项目为新建的复合型项目，涉及丝印、注塑、压铸、电镀、印染、喷漆等生

产工艺，工艺过程较复杂，产污环节较多。

（3）废气：本项目建成运行后，工艺废气中有组织废气主要包括拉链头酸洗、化学着色、电镀工序酸、碱废气；拉链头调漆、喷漆工艺有机废气；织带印染工序电烫废气等。本次评价结合项目设计方案主要关注上述废气产生环节等相应的废气收集及污染防治措施技术、经济可行性。

（4）废水：根据项目废水设计方案，分析项目运行后各类生产废水排放量、废水污染物种类及浓度，分析论证拟建项目依托凯恩特环保科技有限公司污水处理站及城东污水处理厂可行性。

（5）固体废弃物：本项目建成运行后产生的各类工业固废的暂存及委托处理措施的可行性、可靠性。

（6）项目建设环境可行性：根据项目设计方案，估算项目建成运行后，可能排放的污染物种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度论证项目建设的可行性。

1.6 环境影响评价的主要结论

拉链生产及服饰制造项目符合国家产业政策，项目选址符合《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体规划（修编）环境影响报告书》及其规划环评及审查意见，项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求，在落实相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放。排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在落实相应环境风险防范措施后，环境风险在可接受范围。因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订并施行）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）。

2.1.2 国家相关行政法规及国务院规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；
- (5) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令第 32 号，自 2024 年 7 月 1 日起施行）；
- (6) 《水污染防治行动计划》（中华人民共和国国务院，国发【2015】17 号文，2015 年 4 月 16 日发布并实施）；
- (7) 《大气污染防治行动计划》（中华人民共和国国务院，国发【2013】37 号文，2013 年 9 月 10 日发布并实施）；

- (8)《土壤污染防治行动计划》（中华人民共和国国务院，国发【2016】31 号，2016 年 5 月 28 日发布并实施）；
- (9)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 27 日）；
- (10)《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会，部令第 36 号，自 2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (11)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98 号）；
- (12)关于发布《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等三项固体废物污染控制标准的公告》（生态环境部公告 2020 年第 65 号，2020 年 12 月 17 日）；
- (13)关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（生态环境部，环大气[2020]33 号，2020 年 6 月 24 日）；
- (14)关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（生态环境部，环大气[2019]53 号，2019 年 6 月 26 日）；
- (15)《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号公布，2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (16)《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发【2021】33 号，国务院）；
- (17)《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》配套文件的公告（生态环境部公告 2019 年第 38 号）；
- (18)《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第 9 号）；
- (19)《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资源部办公厅，自然资办函【2022】2072 号）；
- (20)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (21)《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号，自 2023 年 1 月 1 日起施行）；
- (22)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。

2.1.3 地方性法规及规范性文件

(1) 《安徽省环境保护条例》(安徽省人民代表大会常务委员会公告第六十六号,2018年1月1日);

(2) 《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》(安徽省环保厅,皖环发〔2013〕91号);

(3) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(安徽省人民政府,皖政【2013】89号,2013年12月30日);

(4) 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》(安徽省大气污染防治联席会议办公室,皖大气办[2014]23号);

(5) 《安徽省大气污染防治条例》(安徽省人民代表大会常务委员会公告第6号,2018年11月1日施行);

(6) 《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》(安徽省人民政府,皖政〔2016〕116号,2016年12月29日);

(7) 《关于印发安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案的通知》(安徽省大气污染防治联席会议办公室,皖大气办[2017]15号);

(8) 《关于发布安徽省生态保护红线的通知》(安徽省人民政府,皖政秘〔2018〕120号,2018年6月27日);

(9) 《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》(皖环函〔2019〕1120号);

(10) 《安徽省人民代表大会常务委员会关于修改<安徽省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法>的决定》(2020年9月1日施行);

(11) 《安徽省生态环境厅关于发布<安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定(2019年本)>的公告》(安徽省生态环境厅,皖环函【2019】891号,2019年9月21日);

(12) 《安徽省“十四五”生态环境保护规划》;

(13) 《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》,2021年10月8日;

(14) 《安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》(中共安徽省委安徽省人民政府,皖发〔2021〕19号文);

(15)《关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（安徽省生态环境厅，皖环发〔2021〕7号，2021年1月30日）；

(16)安徽省生态环境厅关于印发《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的通知，皖环发〔2022〕12号；

(17)《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函[2022]73号）；

(18)《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4号）；

(19)《池州市人民政府关于印发池州市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（池政[2014]4号）；

(20)《池州市人民政府关于印发池州市水污染防治工作方案的通知》（池州市人民政府，池政[2015]69号，2015年12月31日）；

(21)《关于印发池州市土壤污染防治工作方案的通知》（池州人民政府，池政办[2016]85号）；

(22)《池州市人民政府关于印发全面打造水清岸绿产业优美丽长江经济带（池州段）实施方案的通知》（池发〔2018〕8号）；

(23)《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，2021年6月14日。

2.1.4 评价技术导则、技术规范、指南等

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》（HJ964-2018）；

(7)《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.8.29）

(11)《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

- (12)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (13)《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (14)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (15)《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (16)《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017);
- (17)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (18)《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (19)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (20)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (21)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);
- (22)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (23)《固体废物分类与代码目录》(生态环境部,公告 2024 年第 4 号,2024 年 1 月 22 日起实施);
- (24)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (25)《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(按 1 号修改单修订),2019 年 3 月 29 日起实施;
- (26)《大气有毒物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020);
- (27)《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 1 部分:通则》(DB34/T4230.1-2022);
- (28)《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 11 部分:其它工业涂装行业》(DB34/T4230.11-2022)。

2.1.4 其他资料

- (1)《池州经济技术开发区总体规划(2006-2020 年)》;
- (2)《池州经济技术开发区总体规划(2006-2020 年)环境影响报告书》,2007 年 5 月;
- (3)《安徽省环保厅关于池州经济技术开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》,皖环函[2008]785;
- (4)《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体发展规划(修编)环境影响报告书》,2024 年 9 月;

- (6) 建设项目环评委托书；
- (7) 安徽龙昇服饰制造有限公司提供的其它资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响要素识别

本次评价通过对施工期及运行期原辅材料使用、工艺流程初步分析识别拟建项目运行期环境影响因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子，汇总见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆运输
地表水	◇		★			◇
空气	◇	★				◇
声环境	◇			●		
土壤					★	
社会经济						◇

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定本项目评价因子，见表 3.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目主要评价因子确定表

环境类别	现状评价因子	影响评价（分析）因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、NO _x 、硫酸雾、氨、硫化氢、氯化氢、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氰化氢、乙酸乙酯、乙酸丁酯	NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、二甲苯、氰化氢、铬酸雾、乙酸乙酯、乙酸丁酯	NO _x 、烟（粉尘）、VOCs
地表水	pH、DO、COD、氨氮、TN、TP、BOD ₅ 、铅、镉、锌、铜、硒、砷、汞、氟化物、氟化物、石油类、甲苯、阴离子表面活性剂、铬（六价）、镍	进行依托性可行性分析，不作预测分析	COD、氨氮
声	等效连续A声级	等效连续A声级	—
固废	—	一般固废、生活垃圾和危险固废	—
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、铜、锌、镍、钴、银、铋、	铬(六价)、镍	—

	二甲苯		
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中45个基本项、铬（六价）、汞、镉、钴、苯胺、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、铜、镍、氰化物	六价铬	—

2.3 评价标准

2.3.1 环境功能区划

项目选址位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，金同路与凤鸣路交叉口西北角，区域内的环境功能区划汇总见下表。

表 2.3.1-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二类
2	地表水	长江(池州段)《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
3	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
4	声□□	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
5	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地标准要求
注[1]：根据《池州市城市声环境功能区划分方案（2023年版）》（池政办秘〔2023〕77号），建设项目所在地属于3类声环境功能区。		

2.3.2 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，拟建项目区域属于环境空气质量功能二类地区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；氨气、HCl、硫酸雾、二甲苯、甲醇参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1中的浓度限值；氰化氢、乙酸乙酯参照执行《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度标准》(CH245-71)；铬酸雾满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1中居住区大气中有害物质最高容许浓度，乙酸丁酯、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值。具体数值见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		

NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
氨气	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018)“表D. 1 其他污染物空 气质量浓度参考限值”
二甲苯	1 小时平均	200		
甲苯	1 小时平均	200		
甲醇	1 小时平均	3000		
	日均值	1000		
氯化氢	1 小时平均	50		
	日均值	15		
硫酸	1 小时平均	300		
	日平均	100		
TVOC	8 小时平均	600		
氰化氢（氢氰酸）	昼夜平均	0.01	mg/m ³	《前苏联居住区大气中有害物质的最大 允许浓度标准》(CH245-71)
醋酸乙酯（乙酸乙酯）	最大一次	0.1		
铬酸雾(六价铬)	一次值	0.0015	mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》推 荐限值
乙酸丁酯	一次值	330	μg/m ³	

(2) 地表水环境质量标准

拟建项目最终纳污水体为长江，根据《池州市水功能区划》长江池州段水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，具体指标见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L，pH除外

评价标准	pH	COD	NH ₃ -N	SS	总磷	石油类
------	----	-----	--------------------	----	----	-----

《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	6~9	20	1.0	30	0.2	0.05
	铬(六价)	铜	锌	镉	总镍	氰化物
	0.05	1.0	1.0	0.005	0.02	0.2

(3) 声环境质量标准

拟建项目拟建地声环境为 3 类区，因此区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 声环境质量标准限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

(4) 地下水质量标准

拟建项目评价范围地下水环境执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。具体标准详见下表。

表 2.3.2-4 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH除外

项目	I 类	II 类	III类	IV类	V 类
感官性状及一般化学指标					
pH	6.5-8.5			5.5-6.5 8.5-9.0	<5.5 或 >9.0
氨氮(以N计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
总硬度(以CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
微生物指标					
总大肠菌群/(MPN _b /100ml或 CFU _c /100ml)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
毒理学指标					
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐(以N计)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.80	>4.80
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10
银	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10

（5）土壤质量标准

拟建项目用地属于工业用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地要求，具体标准限值见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 土壤环境质量标准一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
/	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000

28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
/	石油烃(C10-C40)	/	826	4500	5000	9000

2.3.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①施工期

施工期颗粒物排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）表 1 中的排放要求；

表 2.3.3-1 施工场地颗粒物排放标准

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日
任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。 根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM ₁₀ 或 PM _{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。			

②运营期

拟建项目有组织废气主要包括：丝印废气、注塑废气、压铸废气、整烫废气；电镀环节、酸洗环节、化学着色环节废气；电镀及化学着色环节产生的氨气及碱性废气；喷漆环节废气、上听架环节废气、危废仓库废气。同时本次评价参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》“当执行不同排放标准控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气

混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求”

整烫废气工序废气

整烫废气排放参照执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表 1 规定的排放限值，其中 VOCS 执行特别排放限值，相关标准值见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2 整烫废气污染物有组织排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
染整油烟	15	/	纺织染整工业大气污染物排放标准
VOCS	30	/	

电镀环节、喷漆前酸洗环节、化学着色环节、抛光处理环节废气

电镀环节、喷漆前酸洗环节、化学着色环节、电镀等环节有组织废气氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢、氮氧化物等执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值，单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 6 限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

表 2.3.3-3 电镀、酸洗、化学着色、抛光处理环节废气污染物排放标准一览表

污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放 速率 (kg/h)	标准来源
氯化氢	30	20	/	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
硫酸雾	30	20	/	
铬酸雾	0.05	20	/	
氰化氢	0.5	20	/	
氮氧化物	200	20	/	
氨	/	20	14	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准

表 2.3.3-3 单位产品基准排气量 单位：m³/m²（镀件镀层）

工艺种类	基准排气量	排气量计量位置
镀锌	18.6	生产设施排气筒
镀铬	74.4	生产设施排气筒
其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	生产设施排气筒

上听喷涂架废气

上听架喷涂挥发性有机物有组织排放执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》(DB34/4812.6-2024)表 1 中其他涉表面涂装工序的工业、表 2 中特征污染物项目排放限值；颗粒物（漆雾）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

表 2.3.3-4 喷涂、上呖架有机物排放有组织执行标准

行业			污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	污染物排 放监控位 置	标准来源
设计 表面 涂装的 工业	其他涉 表面涂 装工序 的工业	底漆、 喷漆、 补漆、 烘干等	NMHC	70	3.0	车间或生 产设施的 排气筒	(DB34/4812.6-2024) 表 1
			苯系物	40	1.6		
			乙酸乙酯	50	—		
			乙酸丁酯	50	—		

喷涂、上呖架漆雾（颗粒物）、危废仓库中非甲烷排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

表 2.3.3-5 喷涂、上呖架漆雾及危废库有机物排放有组织执行标准

污染物	最高允许排放浓 度（mg/m ³ ）	排气筒高度 （m）	最高允许排放速 率（kg/h）	标准来源
颗粒物	120	20	2.95[1]	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297_1996）表 2 二级标准
非甲烷总烃	120	15	5[1]	

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。[1]严格 50%执行

压铸、烤漆废气

项目熔融-压铸工序产生金属烟尘有组织排放标准执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉 d”的颗粒物排放限值，烤漆参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“表面涂装”及《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》(DB34/4812.6-2024)表 1 中铸造工业-表面涂装设备（线）、表 2 中特征污染物项目排放限值的颗粒物、苯系物（二甲苯）、非甲烷总烃的较严值排放限。

表 2.3.3-6 压铸、烤漆废气污染物排放限值

生产过程		颗粒物	苯系物 a，		NMHC		排 气 筒 高 度 （ m）	污 染 物 排 放 监 控 位 置	标准来源
		浓度， mg/m ³	浓度 mg/m ³	排放 速率， kg/h	浓度 mg/m ³	排放速 率，kg/h			
金属 熔炼 （化）	电弧炉、 感应电 炉、精炼 炉等其它 熔炼（化） 炉；保温 炉 d	30	—	—	—	—	15	车 间 或 生 产 设 施 排 气 筒	《铸造工业大气 污染物排放标准》 （GB39726-2020）
造型	自硬砂及	30	—	—	—	—			

	干砂等造型设备 f								
表面涂装	表面涂装设备(线)	30	60	—	100	—			
铸造工业	表面涂装设备(线)	/	40 (20二甲苯)	1.6	80	3.0	15	车间或生产设施排气筒	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第6部分：其他行业》(DB34/4812.6-2024)
本项目执行标准		30	20 (二甲苯)	1.6	80	3.0	15	车间或生产设施排气	/

注：a 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。
d 适用于黑色金属铸造
f 适用于砂型铸造、消失模铸造、V 法铸造、熔模精密铸造、壳型铸造。

丝印废气

项目制版、调墨、丝印、晾干工序产生的有机废气（NMHC、非甲烷总烃）有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值；

表 2.3.3-7 大气污染物排放限值

污染物	浓度 mg/m ³	排气筒高度 (m)	污染物排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃 (NMHC)	70	15	车间或生产设施排气筒	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表1

注塑废气

拟建项目注塑、链牙成型废气、贴膜过程中产生非甲烷总烃、颗粒物，有组织非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5标准；产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放限值。

表 2.3.3-8 有组织废气排放标准限值表

污染物	浓度 mg/m ³	排放量, kg/h	排气筒高度 (m)	污染物排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	60	/	15m	车间或生产设施排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表5
颗粒物	20	/			
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	/	/	/	
臭气浓度		2000	15m		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表2

表 2.3.3-9 有组织大气污染物排放标准 摘录

排放口编号	产污环节	来源标准	污染物项目	标准限值, mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h	排气筒高度, m
DA001	丝印	GB41616-2022	NMHC	70	/	15
DA002	整烫	DB33/962-2015	染整油烟	15	/	15
			VOCs	30	/	
DA003	注塑、链牙成型废气、贴膜	GB31572-2015	NMHC	60	/	15
		GB14554-1993	臭气浓度	/	2000	
DA004	注塑（粉碎）	GB31572-2015	颗粒物	20	/	15
DA005	压铸、烤漆	GB39726-2020 与 DB34/4812.6-2024 较严值	颗粒物	30	/	15
			NMHC	80	3.0	
			苯系物（二甲苯）	20	1.6	
DA006	整烫	DB33/962-2015	染整油烟	15	/	20
			VOCs	30	/	
DA007	抛光预处理	GB21900-2008	硫酸雾	30	/	15
			硝酸雾（氮氧化物计）	200	/	
DA008	电镀、化学镀	GB21900-2008	硫酸雾	30		20
			氮氧化物	200		
			硫酸雾	30		
		GB14554-93	氨气	/	14	
DA009	电镀	GB21900-2008	氰化氢	0.5	/	20
DA010	电镀	GB21900-2008	铬酸雾	0.05	/	20
DA011	上呖架喷涂	DB34/4812.6-2024	NMHC	70	3.0	20
			乙酸乙酯	50	/	
			乙酸丁酯	50	/	
		GB16297-1996	漆雾	120	2.95	
DA012	危废库	GB16297-1996	NMHC	120	5	15

2.无组织废气

由于本项目涉及染整后整烫、电镀、金属表面处理、工业涂装等多种工序，故厂区无组织废气排放优先执行行业标准；存在多种行业标准的优先执行较严格的无组织排放标准，其中非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第6部分：其他行业》(DB34/4812.6-2024)表4厂区内VOCs无组织排放限值；氨、臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准；乙酸乙酯、乙酸丁酯参考执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)；；颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准，厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1中的厂区内颗粒物无组织排放限值；氮氧化物硫酸雾、铬酸雾、二甲苯、氰化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

表 2.3.3-10 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值

污染物	最高允许排放浓度， mg/m ³	排放限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	(DB34/4812.6-2024) 表 4
	20	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	GB39726-2020 表 A.1

表 2.3.3-11 项目厂界无组织大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	监控点	标准来源
颗粒物	1.0	企业边界大气污染物浓度限值	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
非甲烷总烃	4.0		
氮氧化物	0.12	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
硫酸雾	1.2		
铬酸雾	0.0060		
二甲苯	1.2		
氰化氢	0.024		
乙酸乙酯	1.0	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)表 6
乙酸丁酯	0.5	/	
氨	1.5	恶臭污染物厂界标准值	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准
臭气浓度(无量纲)	20		

(2) 水污染物排放标准

项目各股生产废水分类分质收集后经管道分别输送到凯恩特环保公司厂内配套污水处理中心，生活污水经厂区化粪池处理后排入园区市政污水管网；生产废水达到安徽凯恩特环保科技有限公司污水处理站接管标准，经凯恩特环保公司污水处理站处理后污水排入城东污水处理厂接管标准及相关行业标准。

项目生活污水外排废水执行城东污水处理厂接管限值的相关要求，见下表。

表 2.3.3-12 池州市城东污水处理厂接管标准 (单位：mg/L，pH 除外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
标准限值	6~9	400	180	220	40	35	4.0

城东污水处理厂出水水质需满足《城镇污水处理污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，具体见表 2.3.3-13。

表 2.3.3-13 设计出水水质 单位 mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准。营

运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；详见表 2.3.3-14。

表 2.3.3-14 环境噪声排放限值 单位：dB（A）

时期	执行标准类别	昼间	夜间
施工期	（GB12523-2011）中标准	70	55
营运期	（GB12348-2008）中 3 类标准	65	55

（4）固体废物

2020 年 11 月 26 日，生态环境部、国家市场监督管理总局联合发布了《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。该规范明确“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋）等贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适应本标准，其贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。所以，本项目一般固废储存库需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存设施和贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

（1）估算模型参数

拟建项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内（安徽省龙时智能服饰有限公司厂区内），本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型“AERSCREEN”分别计算项目点源及面源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，本项目估算模型输入参数见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市①
	人口数（城市选项时）	132.8 万②
最高环境温度℃		40.9
最低环境温度℃		-16
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	考虑

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

注：①项目位于池州经济开发区，选址周边三公里半径范围内一半以上面积属于城市建成区；
②人口数据来自 2022 年池州市统计年鉴。

(2) 地形图

根据调查，项目评价范围内主要地形为平原和丘陵，区域地面高程介于 20~195.3m 之间，项目周边为工业区和丘陵。拟建项目所在区域地形高程见下图所示。

图 2.4.1-1 项目选址区域地形图

本次按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定“对于有多个污染源的可选取污染物等标排放量 P_0 最大的污染源坐标作为各污染源坐标”。

每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 评价工作等级划分依据一览表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式 (AERSCREEN 模式)，分别计算非甲烷总烃、 PM_{10} 、TSP、二甲苯、硫酸雾、铬酸雾等污染物的最大地面浓度 C_i ，并计算相应浓度占标率 P_i ，计算结果见下表。

表 2.4.1-3 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	NMHC	2000	4.212	0.210	/
DA003	NMHC	2000	4.895	0.240	/
DA004	PM10	450	0.431	0.100	/
DA005	NMHC	2000	22.411	1.120	/
	PM ₁₀	450	2.905	0.650	/
	二甲苯	200	1.205	0.600	/
DA007	硫酸	300	0.070	0.020	/
	NOx	250	0.189	0.080	/
DA008	硫酸	300	0.105	0.030	/
	NOx	250	0.057	0.020	/
	NH ₃	200	0.078	0.040	/
DA009	HCN	30	0.096	0.32	/
DA010	铬酸雾	1.5	0.000	0.010	/
DA011	NMHC	2000	57.508	2.880	/
	PM ₁₀	450	1.832	0.410	/
	乙酸乙酯	100	31.815	31.815	1475
	乙酸丁酯	330	2.748	0.830	/
DA012	NMHC	2000	0.759	0.040	/
A 栋厂房	NMHC	2000	245.29	12.26	75.0
	硫酸	300	0.411	0.140	/
	NOx	250	0.123	0.050	/
	NH ₃	200	0.548	0.270	/
	HCN	30	0.548	1.830	/
	铬酸雾	1.5	0.001	0.090	/
	乙酸乙酯	100	135.512	135.510	1400.0
	乙酸丁酯	330	10.129	3.070	/
	TSP	900	55.026	6.110	/
B 栋厂房	TSP	900	40.187	4.470	/
	NMHC	2000	271.320	13.570	125.0
	二甲苯	200	8.733	4.370	/
C 栋厂房	TSP	900	5.006	0.560	/
D 栋厂房	NMHC	2000	396.050	19.800	175.0
	TSP	900	40.187	4.470	/
危废库	NMHC	2000	2.996	0.150	/

由上表可知，本项目Pmax最大值出现为A栋生产车间无组织排放的乙酸乙酯值为

P_{max}值为 135.51%，C_{max}为 135.512μg/m³，D_{10%}为 1400m，本项目DA011 排放的乙酸乙酯的D_{10%}最远，浓度值为 31.815μg/m³，标准值为 100.0μg/m³，占标率为 31.81%，D_{10%}为 1475.0m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目生产废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池处理排入园区污水管网，接入城东污水处理厂处理，最终排入长江。生产废水和初期雨水依托安徽凯恩特环保科技有限公司电镀废水处理系统、厂区染整废水处理系统处理后排入园区污水管网，接入城东污水处理厂处理，最终排入长江。本项目生产废水、初期雨水及生活废水处理去向见下表：

表 2.4.1-4 厂区废水处理去向一览表

厂区废水类别	处理去向		深度处理去向	纳污水体
拉链头喷漆酸洗处理酸碱废水	凯恩特厂区 电镀废水处理系统	厂区深度 处理及回 用系统	城东污水处理厂	长江
拉链头电镀酸碱废水				
酸碱废气处理喷淋废水				
电镀地面冲洗废水				
拉链头抛光前处理含铬废水				
拉链码装表面着色络合废水				
染色及水洗环节废水	凯恩特厂区 染整废水处理系统			
水帘除漆雾废水				
整烫废气喷淋废水				
染整地面冲洗废水				
初期雨水				
生活办公用排水	化粪池			

综上，本项目属于水污染型建设项目，废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目工作等级为三级 B，具体判定依据如下表所示。

表 2.4.1-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）水污染物当量 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他

三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-
拟建项目废水外排方式	本项目生产废水在厂内分类、分质经管道输送至凯恩特不同污水处理设施预处理，预处理后的电镀及染整废水经凯恩特污水排放口进入城东污水处理厂处理后排入长江；生活污水经化粪池预处理后进入城东污水处理厂处理后排入长江。	

2.4.1.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声影响评价等级划分依据包括：

- （1）建设项目所在区域的声环境功能区类别；
- （2）建设项目前后所在区域的声环境质量变化程度；
- （3）受建设项目影响人口的数量。

本项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，项目所在厂界声环境功能区划属于 3 类区，项目运营期噪声源主要为生产设备、风机、泵等设备噪声。项目对主要设备噪声源采取了基础减振、消音等降噪措施后，厂区固定噪声源有较大的降低，本项目建设前后在敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.4.1.4 地下水环境影响评价等级

项目生产拉链和智能服饰生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附表 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目拉链染色环节属于“O 纺织化纤中 120、纺织品制造，属于有洗毛、染整、脱胶工段的一类”，电镀环节属于“I 金属制品中的 51、表面处理及热处理加工，属于有电镀工艺的；使用有机涂层的”应分别归类于 I 类建设项目和 III 类建设项目，见表 2.4.1-6。

项目位于池州经济技术开发区金安工业园内，结合《池州经济技术开发区总体规划》供水情况及通过现场调查，区内工业及生活用水均来自江口水厂供应的自来水，项目所在地不存在集中式饮用水地下水水源准保护区、不存在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、不存在未划定准保护区的集中式饮用水水源其保护区以外的补给径流区、不存在分散式饮用水水源地（周边农村民用井主要功能为洗衣、冲地用水）、不存在特殊地下水资源（如矿泉水、

温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。据此,拟建项目场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”,地下水环境敏感程度分级见表 2.4.1-7。

由以上各项地下水环境影响评价工作等级的判别依据,将本项目地下水环境影响评价等级判定为“二级”。判别结果见下表 2.4.1-8。

表 2.4.1-6 项目类型划分

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
O 纺织化纤					
120、纺织品制造	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的	其他（编织物及其制品制造除外）	I	III	项目属于 I 类建设项目
I 金属制品					
51、表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌	其他	III	IV	项目属于III类建设项目

表 2.4.1-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区
注:a“环境敏感区”是指《项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.4.1-8 地下水环境影响评价等级评价表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.1.5 土壤环境评价等级

项目建成后不涉及土壤环境的盐化、酸化、碱化等,根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018),项目属于土壤污染影响型建设项目。

本次评价根据《国民经济行业分类》(2019 修订),项目织带染整、拉链头电镀表面处理、使用喷漆等有机涂层的,对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》

(HJ 964-2019) 附录 A, 分别应划定为 II 类及 I 类, 拟建项目土壤评价类别为 I 类, 项目类别划分见下表。

表 2.4.1-9 项目类别划分

行业类别		项目类别				本项目类别
		I 类	II 类	III 类	IV 类	
制造业	纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造; 有洗毛、染整、脱胶工段及产生缂丝废水、精炼废水的纺织品种; 有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造; 使用有机溶剂的制鞋业	其他		织带染整属于 II 类
	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 ^a	有电镀工艺的; 金属制品表面处理及热处理加工的; 使用有机涂层的(喷粉、喷塑和电泳除外); 有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他		拉链头电镀表面处理、使用喷漆等有机涂层的属于 I 类
^a 其他用品制造包括①木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业; ②家具制造业; ③文教、工美、体育和娱乐用品制造业; ④仪器仪表制造业等制造业。						

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$), 建设项目占地主要为永久占地。根据设计方案, 设计占地面积约 18300m^2 , 折合约为 1.83hm^2 , 属于小型规模建设项目。

本项目选址位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内, 厂区周边 200m 范围内均为工业用地, 不存在土壤环境敏感或较敏感目标。判别依据见下表。

表 2.4.1-10 周边土壤环境敏感程度级别划分

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民点、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

根据拟建项目类别、占地规模、敏感程度划分评价工作等级, 拟建项目土壤环境影响评价工作等级划分情况详见下表:

表 2.4.1-11 拟建项目土壤评价工作等级

评价工作等级 敏感程度	占地规模		I 类			II 类			III 类		
			大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

由上表可知，本项目土壤环境评价等级为二级。

2.4.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分原则环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

（1）环境敏感程度（E）

①大气环境

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 28292 人，大于 1 万人，小于 5 万人，且周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

②地表水

地表水功能敏感性分区：本项目生活污水处理达标后排入城东污水处理厂处理；电镀废水、染色废水等生产废水及初期雨水经管道排入凯恩特污水处理站处理，处理达标后排入城东污水处理厂处理，不直接排入地表水水域。本项目发生事故时，危险物质随着雨水经雨水管网排入上小湖（2.5km）、上小湖属地表水环境质量为III类功能区。上小湖事故排放点下游 1.0km 处汇入平天湖故道，平天湖故道在往北 4.5km 汇入长江。发生事故时，本项目危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内不涉跨国界或省界，故本项目地表水功能敏感性为较敏感 F2。

地表水环境敏感目标分级：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.4 环境敏感目标分级”，本项目危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水上小湖顺水流向 10km 围内无类型 1 和类型 2 包括的地表水环境敏感保护目标，故本项目地表水环境敏感目标为 S3 级。

地表水环境敏感程度分级：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.2 地表水环境敏感程度分级”，本项目地表水环境敏感程度为环

境低度敏感区（E2）。

③地下水环境

本项目所在地不属于地下水功能敏感地区，故根据地下水功能敏感性分区为不敏感（G3）；同时，根据包气带防污性能分级，评价区内表层地层为粉质粘土、粘土，包气带单层厚度为 1.1~2.6m，平均渗透系数 0.0277m/d，包气带防污性能为 D2 级，综上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 D，项目地下水环境敏感程度为 E3。

表 2.4.1-12 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由于事故状况下厂区事故废水能够得到有效收集，且事故水池采取重点防渗，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成地下水污染。

另外，项目液态物料贮存均采用桶装，采取地上布置，发生泄漏事故易发现并及时处理，在采取重点防渗措施基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致，本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

2、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100

根据《建设项目环境风险评价技术导则》相关要求，本项目涉及的有毒有害物质如下表所示，其中 Qi 取值来源《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，表 B.1 突发环境风险物质及临界量。拟建项目生产过程中所需各种环境风险物质

的贮存量、临界量及危险识别结果见下表所示。

表 2.4.1-13 本项目 Q 值确定表（全厂）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量 t	Q 值
1	硫酸（98%）	7664-93-9	0.8	10	0.0800
2	正丁醇	71-36-3	0.15	10	0.0150
3	氨水	1336-21-6	0.005	10	0.0005
4	硝酸	7697-37-2	0.8	7.5	0.1067
5	甲醛	50-00-0	0.001	0.5	0.0020
6	盐酸（37%）	7647-01-0	0.01	7.5	0.0013
7	氢氟酸	7664-39-3	0.05	1	0.0500
8	镍板	7440-02-0	0.5	0.25	2.0000
9	氰化钠	143-33-9	0.025	0.25	0.1000
10	硫酸镍	7786-81-4	0.05	0.25	0.2000
11	氯化镍	7718-54-9	0.01	0.25	0.0400
12	铬酸	7738-94-5	0.25	0.25	1.0000
13	氰化钾	151-50-8	0.025	0.25	0.1000
14	二甲苯	1330-20-7	0.075	10	0.0075
16	乙酸乙酯	141-78-6	0.63	10	0.0630
17	DMF	68-12-2	0.0075	5	0.0015
18	废机油		0.5	2500	0.0002
项目 Q 值Σ					3.7677

根据上表内容，本项目涉及部分物料的存储量超过相应的临界量，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 3.7677$ ，属于 $1 \leq Q < 10$ 范围。

3、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，项目行业为“其他”，主要涉及多类危险物质使用、贮存工艺单元，对照附录 C 中表 C.1，本项目项目行业及生产工艺 M 值为 5，M=5，属于 M4 级别。

危险物质及工艺系统危险性 P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 1-3-11 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。因此，危险物质及工艺系统危害性等级为 P4。

表 2.4.1-14 危险物质及工艺系统危害性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量的比值(Q)	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3

10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

5、风险潜势判断

根据上述项目 E 值、P 值判定结果，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I。则根据“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”则本项目环境风险潜势综合等级划定结果见下表。

表 2.4.1-15 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

6、拟建项目环境风险评价等级

综上，本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气环境、地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价需进行三级评价。

表 2.4.1-16 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。

2.4.1.7 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目为污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。因此，本项目生态影响可不确定评价等级，直接进行简单分析。

2.4.2 评价范围

根据建设项目评价等级、污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况等，确定各环境要素评价范围见表 2.4.2-1 及图 2.6-1。

表 2.4.2-1 建设评价范围表

环境要求	环境功能区划及其服务功能
地表水	主要分析项目废水依托污水处理设施的环境可行性和环境风险状态下废水在厂区内部的可控性
大气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
声环境	噪声环境评价范围为项目厂区四周边界外 200m 范围
地下水	地下水主要评价范围为场地近区及区域约17km²范围，主要针对浅层地下水
环境风险	大气环境风险：建设项目边界一般不低于 3km
	地下水环境风险：同地下水评价范围。
土壤	项目占地范围及项目占地外周边 0.2km 范围内

2.5 相关政策、规划符及选址合性分析

2.5.1 与产业政策相符性分析

本项目为拉链生产及服饰制造项目，主要产污环节包括拉链生产、拉链部件中注塑、压铸、拉链、织带染色，拉链着色，拉链头电镀、拉链头喷漆等表面处理环节，成衣生产及生产过程中丝印，项目类型不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类，项目建设符合国家产业政策；池州经济技术开发区经济发展局对项目进行了备案，项目代码：2208-341761-04-05-189281。综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

表 2.5.1-1 拟建项目主要设备、工艺与国家现行产业准入要求符合性一览表

涉及行业	相关要求	项目建设情况	符合性
染色	二十纺织类一鼓励类：6.采用数字化、智能化、绿色化印染技术（印染清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比间歇式织物染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、少水/无水和节能低碳印染加工技术、复合面料加工技术）和装备生产高档纺织面料，智能化筒子纱染色技术装备开发与应用	拟建项目采用数字化智能染整技术，项目织布采用小浴比染色技术，浴比设计为1:7。染整生产线不使用不采用直流电机驱动。	不 属 于 限制类、 淘汰类
	十三纺织一限制类：16.绞纱染色工艺； 18.普通涤纶载体染色	本项目采用不同型号的非标密闭染缸对织带进行染色处理，不属于蒸汽加热敞开无密闭的染整平洗槽等淘汰类染色生产线	
	十三纺织一淘汰类：6、未经改造的 74 型染整设备； 7、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽； 17、使用直流电机驱动的印染生产线		

电镀	十九、其他一淘汰类：1. 含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）	根据本项目电镀物料可知，拟建项目不含毒有害氰化物电镀工艺	不属于淘汰类
铸造	十一、机械——限制类：38. 铸/锻造用燃油加热炉 39. 锻造用燃煤加热炉 40. 手动燃气锻造炉 46. 不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目 （五）钢铁——淘汰类：4. 400 立方米及以下炼钢用生铁高炉（河北省 450 立方米及以下炼钢用生铁高炉），200 立方米及以下铁合金生产用高炉，200 立方米及以下铸造用生铁高炉（其中配套“短流程”铸造工艺的铸造用生铁高炉为 100 立方米及以下）	项目压铸机采用电加热方式熔化锌合金锭。项目采取的短流程铸造工艺属于文件中重点发展的铸造工艺，项目建设是装备制造业不可或缺的工艺环节。	不属于限制类、淘汰类

2.5.2 项目选址合理性分析

（1）用地性质符合性

建设项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，金同路与凤鸣路交叉口西北角。根据建设单位不动产权证，项目用地性质为工业用地，且已获得建设用地规划许可证。项目用地性质符合规划要求。

（2）项目周围环境相容性分析

项目选址于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，金同路与凤鸣路交叉口西北角。建设项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区，符合《长江经济带战略环境评价安徽省池州市“三线一单”文本》、《池州市“三线一单”生态环境准入清单》、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号，2022 年 9 月 28 日）要求。

根据现场踏勘，项目东侧为金同路，隔路为池州市英派科技有限公司；南侧为凤鸣路，隔路为伟舜机电；西侧为池州市万事兴门窗制作有限公司，北侧为安徽凯恩特环保科技有限公司。项目周边 200m 范围内无敏感目标，建设项目在采取相应的废气、废水、噪声治理措施后，根据环境影响分析，产生的干扰、污染对周边环境敏感点环境影响较小。建设项目以厂界设置 200m 环境防护距离，环境防护距离内无居民点、医院、学校等环境敏感目标。因此，项目的建设及周边环境相容。

2.5.3 与规划符合性分析

2.5.3.1 与国土空间规划符合性分析

项目选址位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，金同路与凤鸣路交叉口西北角，根据《池州市国土空间总体规划（2021-2035）》，项目用地属于工业用地，详见图 2.5.3-1，项目用地符合《池州市国土空间总体规划（2021-2035）》。

2.5.3.2 与长江岸线相关规划符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

本项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，金同路与凤鸣路交叉口西北角，开发区属于合规园区。根据池州经济技术开发区自然资源管理“一张图”，本项目距离长江岸线 1 公里处约 2300m，则项目距离长江岸线约 3300m，详见图 2.5.3-2。项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业、高耗能高排放项目。

根据《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。

本项目位于池州经济开发区，属于合规园区；项目距离长江岸线 1 公里约 2300m，距离长江岸线 3300m，不在 1 公里范围内。

2.5.3.3 池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园规划、环境影响环评及审查意见的符合性

（1）规划内容

①规划范围

本次拉链及拉链智能装备产业园位于池州经济技术开发区内，东至金同路，南至凤鸣路，西至流金大道，北至梧桐路，规划面积约 177 亩（11.8 公顷）

②规划主导产业

拉链智能装备、拉链、材料及配套产业

③产业定位与布局

产业定位：拉链智能装备、拉链、材料及配套产业，打造拉链智能装备及中高端拉链产业基地。

产业布局：按照“集中紧凑、组团发展”的空间发展模式，形成科学合理、与产业体系相配套、与资源环境相协调的布局体系，分别为拉链产业集聚区、拉链智能装备产业集聚区，产业园产业布局规划见图 2.5.3-1。

拟建项目选址与区域产业布局的符合性分析见下图，本项目建设主体拉链产业集聚区，项目建设满足产业园高端拉链装备产业发展区的建设要求。项目选址符合产业园区布局要求。

(2) 与拉链及拉链智能装备产业园总体规划环境影响评价及审查意见的符合性分析

拟建项目建设内容与池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体规划修编环境影响报告书及其审查意见的符合性分析，具体如下：

表 2.5.3-1 本项目与园区规划环评及审查意见相符性情况

类别	总体发展规划、环境影响报告书及其审查意见相关要求	项目情况	符合性
主导产业	拉链智能装备、拉链、材料及配套三大产业主导产业	本项目为拉链生产及服饰制造生产，项目建设满足产业园高端拉链装备产业发展要求，符合园区“拉链智能装备、拉链”主要产业发展方向	符合
产业布局	按照“集中紧凑、组团发展”的空间发展模式，形成科学合理、与产业体系相配套、与资源环境相协调的布局体系，分别为拉链产业集聚区、拉链智能装备产业集聚区	项目选址位于拉链产业园东侧，根据规划及规划实施单位的意见，在产业园建设拉链集聚区，符合园区布局，故建设内容符合规划产业布局中的“拉链产业集聚区发展区的产业布局要求	符合
废水排放去向	园区内电镀废水先排入池州电子信息污水处理厂二期后再排入城东污水处理厂，染整废水经过集中处理（产业园南区西南角）处理后排入城东污水处理厂；城东污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准；电镀布	本次评价根据开发区后续总体规划发展需求，生产废水依托凯恩特污水处理设施处理，厂区内电镀及染整废水采用架空管线布局。	符合

	设架空压力管道直排污水处理厂。离产业园不远的池州市电子信息产业污水处理厂已没有处理电镀废水的处理余量,快落实池州市电子信息产业污水处理厂二期项目。		
控制要求	产业园集中的染整中心和表面处理中心应设置在产业园南区,并配套相关污染物预处理设施。产业园区北区不得入驻有电镀、染整工序的企业。产业园南区内建设集中电镀处理及染整中心。远期的染整车间位置不变,远期控制染整的规模。	2020年9月池州经济技术开发区管委会安徽凯恩特环保科技有限公司作为出资方建设服务于拉链产业园的集中染整中心和电镀处理中心(池州拉链产业园公服设施项目),项目选址位于拉链产业园区东侧,紧邻凯恩特公司,生产废水经管道收集后进入凯恩特污水处理站处理。 项目建设性质、选址、配套的污染防治措施及处理规模均满足规划环评及审查意见相关要求。	符合
清洁生产	引进项目的清洁生产水平至少需达到同期国内先进水平,优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目,禁止引进低于国内先进水平的项目。	本项目拉链染色环节参考执行《染整行业清洁生产评价指标体系(试行)》国内领先水平标准;拉链头喷漆环节执行《涂装行业清洁生产指标体系》II级(国内清洁生产领先水平);电镀环节执行《电镀行业清洁生产评价指标体系》II级(国内生产领先水平)	符合

2.5.4 与相关行业准入及规范化要求符合性

一、与《铸造企业规范条件》符合性分析

本项目金属拉链头生产过程中涉及锌合金压铸,对照《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2019),本项目建设情况与其符合性分析见表2.5.4-1。

表 2.5.4-1 与《铸造企业规范条件》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合情况
一、建设条件和布局			
1	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	对照《产业结构调整指导目录(2021年修订)》,本项目生产的产品、规模、生产设备、生产工艺等均不属于“限制类”和“淘汰类”,且项目已在池州经济技术开发区经济发展局对项目进行了备案,项目代码:2208-341761-04-05-189281	符合
2	环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。	项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园,项目采取的短流程铸造工艺属于文件中重点发展的铸造工艺,项目建设是装备制造业不可或缺的工艺环节。	符合
3	企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	根据出租方不动产权证可得,项目所在地块用途为工业用地。	符合
二、生产工艺			
1	根据生产铸件的材质、品种、批量,合理	项目金属拉链头生产原料为锌合金	符合

	选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	锭，通过熔化、压铸工艺进行加工	
2	铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	项目生产过程中不采用精炼剂。	符合
三、生产装备			
1	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。	项目压铸机采用电加热方式熔化锌合金锭。	符合
2	新建企业不应采用燃油加热熔化炉；非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于 7 吨/小时。	项目不涉及使用燃油加热熔化炉。	符合
3	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。	项目压铸机采用电加热方式熔化锌合金锭，能够满足项目的需求。	符合
4	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、冷/热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等。	项目配套有 20 台压铸机用于金属拉链头生产，其生产能力可满足项目生产金属拉链头 550 吨	符合
四、能源消			
1	企业的主要熔炼设备按其熔炼不同金属应满足规定。	项目金属拉链头生产过程为锌合金锭的熔化、压铸，无能耗指标限制。	符合
五、环境保护			
1	企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	项目生产过程中产生的熔化、压铸废气经收集后引至水喷淋+除雾器+2#二级活性炭吸附装置处理达标后排放；项目不产生生产废水，生活污水依托出租方化粪池处理后城东污水处理厂集中处理；项目采取综合隔声消声措施，生产过程中厂界噪声值符合相关标准；项目固废均可得到合理处置，不外排。	符合

二、与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导建议》符合性分析

本项目金属拉链头生产过程中涉及锌合金压铸，对照《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导建议》（工信部联通装[2023]40 号），本项目建设满足其指导建议所提出的相关要求，项目与其相关内容的符合性分析见表 2.5.4-2。

表 2.5.4-2 与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导建议》符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合情况
1	发展先进铸造工艺与装备。重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V 法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调	项目采取的短流程铸造工艺属于文件中重点发展的铸造工艺。	符合

	压铸、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型 3D 打印等先进铸造工艺与装备。		
2	推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。	对照《产业结构调整指导目录》，项目产品、规模、生产工艺、设备等均不属于其中“限制类”和“淘汰类”项目。项目采用的工艺和设备不属于左侧中提及的淘汰类，项目建设可与周边服装、五金产业协同发展。	符合
3	支持高端项目建设。推动落实全国统一大市场建设，打通制约行业发展的关键堵点。引导各地结合实际谋划新建或改造升级的高端建设项目落地实施，支持企业围绕主机厂或重大项目配套生产，保障装备制造业产业链供应链安全稳定。严格审批新建、改扩建项目，确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续清晰、完备，项目建设符合国家相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进产业结构优化升级。	项目正依法办理环评手续，项目建设符合国家相关法律法规标准要求。项目新增 VOCs 排放量通过倍量替代则可满足总量控制要求。	符合
4	规范行业监督管理。系统科学有序推进行业转型升级，避免政策执行“一刀切”和“层层加码”。充分发挥行业自治作用，加强行业自律建设。推动修订《铸造企业规范条件》(T/CFA 0310021)，鼓励地方参照该条件引导铸造企业规范发展。严格区分锻压行业和钢铁行业生产工艺特征特点，避免锻压配套的炼钢判定为钢铁冶炼生产，也严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售。	根据表 2.5.3-1 分析可得，项目建设符合《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2019) 中的相关要求。	符合
5	加快绿色低碳转型。推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程，开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区，深入推进园区循环化改造。推动企业依法披露环境信息，接受社会监督。积极开展清洁生产，做好节能监察执法、节能诊断服务工作，深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉(10 吨/小时及以下)改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调质钢使用比例等。	项目压铸机以电能为能源。项目建成运行后将积极开展清洁生产、节能减排工作。	符合
6	提升环保治理水平。依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理	项目建成后依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实相关要	符合

	设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)及地方排放标准,加强无组织排放控制,不能稳定达标排放的,限期完成设施升级改造,不具备改造条件及改造后仍不能达标的,依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造,支持行业协会公示进展情况。	求。根据工程分析,项目建成投产后废气排放可符合《铸造工业大气污染物排放标准》。	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	--

三、与《染整行业规范条件（2017 版）》的符合性分析

本项目与《染整行业规范条件（2017 版）》逐条对照，相符性分析如下：

表 2.5.4-3 与《染整行业规范条件（2017 版）》相符性分析一览表

相关要求	政策要求条件	拟建项目建设情况	符合性
选址	染整企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。 七大重点流域干流沿岸，要严格控制染整项目环境风险，合理布局生产装置。	本项目选址位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，规划主导产业为：拉链智能装备、拉链、材料及配套三大产业，本项目主要为拉链产业园配套染整及电镀表面处理，项目建设满足所在区域规划及主导产业定位， 项目选址北边界距长江最近距离为 3300m ，满足《关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》中对长江周边企业的选址要求，项目选址评价范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区、长江岸线等， 项目用热由开发区统一供给 ，热源来自九华电厂， 项目电镀及染整环节废水经凯恩特厂区配套污水处理站分类分质预处理后经池州市城东污水处理厂进一步处理后达标外排长江。拟建项目选址位于长江沿岸，地表水资源较丰富。	符合
	国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建染整项目		
	水源相对充足地区新建染整项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。		
设备及工艺要求	染整企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建染整生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物染整项目设计建设要执行《染整工厂设计规范》（GB50426）。	本次评价要求项目运行期染整生产线达到国际先进水平，项目采用染化料自动配液输送系统，染整设备及工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类，项目采用间歇式染色设备， 染缸浴比为 1：7，染整后电烫废气经集气罩收集后采用冷凝+湿式静电处理达标外排，此外项目建设蒸汽余热回收装置及蒸汽冷凝水回收系统对生产过程中的蒸汽余热及冷凝水进行回收利用 ，其中余热主要回用于染整环节，蒸汽冷凝水主要回用于染整环节，具体详见本报告热平衡及蒸汽平衡。 项目的工艺管线设计、设备选型、给排水均满足《染整工厂设计规范》（GB50426）设计要求。	符合
	连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1：8 以下工艺要求。热定形、涂层等工序挥发性有机物（VOCs）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。		
环境保护与资源综合利用	染整企业执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。染整废水应自行处理或接入集中废水处理设施，并加强废水处理及运行中的水质分析和监控，废水排放实行在线监控，依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。	本项目目前正在履行环境影响评价手续，项目后期应按照环境保护相关要求及时履行排污许可、竣工环保验收、清洁生产、突发环境风险预案等相关手续项目染整废水单独收集排入凯恩特配套污水处理站预处理后经池州市城东污水处理厂进一步处理后达标外排长江	符合
	染整企业使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业水重复利用率达到 40%以上。	对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》” 拟建项目染料不属于用于纺织品染色在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料 ，建设余热回收装置及蒸汽冷凝水回收系统对生产过程中的蒸汽余热及冷凝水进行回收利用，生产用水重复利用率为：48.2%	
	染整企业要采用清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。染整企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。	项目运行期间应根据《染整行业清洁生产评价指标体系（试行）》相关要求定期完成企业清洁生产方案并及时组织验收	符合

四、与《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》相符性分析

本项目情况与《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》逐条对照，相符性分析如下：

表 2.5.4-4 与《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》相符性分析一览表

相关要求	政策要求条件	拟建项目建设情况	符合性
电镀清洗水减量化技术	多级逆流清洗技术，间歇逆流清洗技术，喷射水洗技术，	本项目电镀清水洗采用多级逆流清洗方式	符合
水污染防治技术	鼓励采用的水污染防治技术包括：化学处理法：碱性氯化法处理技术，化学还原法处理技术，化学沉淀法处理技术，化学法+膜分离法处理技术；物化法处理技术：臭氧氧化法处理技术，电解法处理技术，电解法+膜分离法处理技术；生化处理技术：A/O 生物处理技术，A2/O 生物处理技术，A/O2 生物处理技术，好氧膜生物处理技术，缺氧（或兼氧）膜生物处理技术，厌氧—缺氧（或兼氧）膜生物处理技术，反渗透处理技术	本项目依托凯恩特的电镀污水处理设施，凯恩特污水处理设施为规划拉链产业园公共服务平台，拉链产业园配套建设的集中染整及电镀工艺服务平台，该公共服务平台外排表面处理废水分别采用化学还原法处理技术，化学沉淀法处理技术，化学法+膜分离法处理技术；物化法处理技术、生物处理技术等进行深度处理后部分回用部分，部分达到排放限值后外排池州市城东污水处理厂。	符合
废气处理技术	喷淋塔废气处理技术：中和法废气处理技术，凝聚回收法铬酸雾废气处理技术，吸收氧化法氰化物废气处理技术	本项目电镀环节产生的各股废气处理方式：铬酸雾采用喷淋塔凝聚回收法，氰化物采用喷淋塔吸收氧化法，酸碱废气采用喷淋塔中和法	符合
噪声污染防治技术	从声源、传播途径和受体防护三个方面进行噪声污染防治，尽可能选用低噪声设备，采用消声、隔振、减震等措施，从声源上控制噪声，采用隔声、吸声、绿化等措施在传播途径上降噪	从声源、传播途径和受体防护三个方面进行噪声污染防治，1、优先选用低噪声设备，如低噪的风机、空压机、冷冻机、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。项目大部分风机均置于室内，对风机加装隔声罩，采取厂房隔声，安装消声器。项目空压机置于室内，采取厂房隔声和加装减震垫等降噪措施。项目泵类均置于室内，采取加装减震垫、厂房隔声等降噪措施。2、从噪声传播途径上采取的治理措施：在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上等；拟建项目采用的其他治理措施包括：1、厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用；2、加强设备维护，通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	符合

2.5.5 与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》的符合性

池州高端拉链装备产业园项目位于池州经济技术开发区，开发区临江而建，为加强对长江黄金水道环境污染防治治理，坚持走生态优先、绿色发展之路，本次评价针对拟建项目建设情况与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》的符合性分析见下表：

表 2.5.5-1 拟建项目与关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的符合性

政策名称	相关要求	政策要求条件	拟建项目建设情况	符合性
关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见	空间布局	严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目	拟建项目选址位于池州经济技术开发区金安工业园，项目北厂界距长江最近距离 3300m，该项目不位于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	符合
	产业准入	加强沿江各类开发建设和规划环评工作，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放	项目所在区域已按照相关要求开展了规划环评工作，编制完成了《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体发展规划（修编）环境影响报告书》，本项目实施过程中将采取可行的污染防治措施严格控制新增污染物的排放	符合
	工业污染防治	强化工业集聚区污染治理，引导工业企业向产业园区集中	本项目主要产品为高端拉链及拉链设备，选址位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，规划主导产业为：拉链智能装备、拉链、材料及配套三大产业，项目符合区域主导产业发展方向，不在园区行业负面清单中。	符合

2.5.6 与《关于全面打造“水清岸绿产业优”美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》的符合性

该文件指出要着力构筑长江岸线的 1 公里、5 公里、15 公里“三道防线”，深入实施长江经济带发展战略，关于全面打造“水清岸绿产业优”美丽长江（安徽）经济带，故本次评价就本项目建设情况与“三道防线”相关要求进行分析，详见下表：

表 2.5.6-1 拟建项目与“三道防线”相关要求的符合性分析

政策名称	相关要求	本项目建设情况	符合性分析
《关于全面打造“水清岸绿产业优”美丽长江	严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。	一、 拟建项目距区域长江及最近距离为：3300m ，本项目不属于化工企业，故满足“严禁 1 公里范围内新建化工项目，严控 5 公里新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目，”的相关要求。 二、本项目拉链及智能服饰生产项目，项目生产经管道输送至凯恩特厂区相应污水	符合

(安徽)经济带的实施意见》	严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	处理设施处理后再进入城东污水处理厂深度处理；针对项目废气污染物，拉链头酸洗、化学着色、电镀废气采用酸碱喷淋装置处理；电烫废气采用湿式静电处理；拉链头喷漆废气、上呖架等经水帘除漆雾后与镀膜废气结合后期入驻企业废气污染物种类及废气浓度等分别采用活性炭吸附、RCO 处理等工艺，确保达标排放；危废仓库废气采用两级活性炭处理。确保各类污染物排放满足行行业排放限值要求，项目固废分类暂存后定期委托相应资质单位处理处置，故本项目产生的废气、废水、废渣、噪声均提出了合理、可靠的污染防治措施，能确保项目后期长期稳定运行。	
	严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。		

2.5.7 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求的符合性

表 2.5.7-1 与相关生态环境保护政策的符合性的符合性分析

政策名称	相关要求	本项目建设情况	符合性分析
关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知	提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒	本次评价针对项目生产设备构造、工艺要求及有机废气产污节点分别采取全密闭或集气罩的收集方式，其中 拉链头、高端设备配套调漆、喷漆环节、采用全密闭措施 ，确保废气收集效率。对定型等过程产生的有机废气采用上吸风集气罩吸风收集，且确保烟气流速 ≥0.3m/s 。	符合
	建设高效治污设施。依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、工况等，选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，低浓度、大风量废气，宜采用活性炭吸附等浓缩技术，采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本次评价要求结合后期入驻企业喷漆、镀膜等环节有机废气种类、浓度、风量等，采用符合要求的废气处理技术，如 活性炭吸附、RCO 等 ；此外， 危废仓库废气风量较大，浓度较低采用两级活性炭处理 。	符合
	实行排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；	项目 织带染整后整烫废气采用冷凝+湿式静电处理；拉链头喷漆等经水帘除漆雾后与上呖架废气结合废气种类分别采用活性炭吸附、RCO 等处理 。上述污染防治措施均可确保废气处理效率高于 90%，	符合
	建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数相关台账记录至少保存三年。	本次要求项目运行期 建立有机废气管理台账 ，保存时间不少于 3 年	符合
挥发性有机物无组织排放控制标准	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本次要求项目运行期 建立有机废气管理台账 主要包括（废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周	符合

		期和更换量、等关键运行参数），保存时间不少于 3 年	
	建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本次评价制定了针对项目有机废气的有组织及无组织例行监测计划，具体详见“8.2 环境监测计划”	符合

2.5.8 与“三线一单”符合性分析

本项目与《长江经济带战略环境评价安徽省“三线一单”编制文本》、《长江经济带战略环境评价池州市“三线一单”报告》等相关成果要求符合性见表 2.5.8-1，项目在各分区管控中的位置关系见图 2.5.8-1~图 2.5.8~7。项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析见表 2.5.8-2，与《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》符合性分析见表 2.5.8-3。

表 2.5.8-1 与池州市“三线一单”相符性分析一览表

序号	类别	管控要求	项目情况	符合性
1	生态环境保护红线	基于安徽省政府发布的《安徽省生态保护红线》（皖政秘〔2018〕120 号），与 2017 年池州市行政区划（扣除铜陵市飞地铜山镇），池州市生态保护红线更新划定面积为 2810.64 平方公里（不含铜陵市飞地铜山镇生态红线），占池州市国土面积的 33.60%。池州市生态保护红线空间格局呈现为东部山区集中连片多，南北两翼分散的特点，其主要生态功能为水源涵养、水土保持和生物多样性维持。	本项目位于安徽省池州经济技术开发区金安工业园（池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园），不在池州市生态红线范围内，也不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。	符合
2	环境质量底线	大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。其中重点管控区要求如下：落实《安徽省大气污染防治条例》《池州市“十三五”环境保护规划》《池州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。	项目属于大气环境分区中的受体敏感重点管控区，项目新增的污染物主要是颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃等，颗粒物、VOCs、NO _x 属于总量控制因子，本项目按照要求申请总量，执行倍量替代。	符合
		水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般控制区。其中重点管控区要求如下：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及池州市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据池州市相关开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建	项目属于水环境分区中的工业污染重点管控区、本项目生活污水收集后进入化粪池预处理，经园区污水管网排入城东污水处理厂；生产废水及初期雨水经管道输送至凯恩特污水处理设施处理，达标后排入城东污水处理厂，污染物总量在园区污水处理厂内平衡，无需申请总量。	符合

			项目水污染物实施“等量替代”。		
		土壤环境风险防控底线	土壤环境风险防控分区包括优先保护区、土壤环境风险重点防控区和一般防控区。其中重点管控区要求如下：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第9号)、《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)、《安徽省土壤污染防治工作方案》(皖政〔2016〕116号)、《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》(皖环函〔2017〕877号)、《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)、《安徽省土壤污染防治工作方案》(皖政〔2016〕116号)、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部部令第3号)等要求严格执行。	项目用地属于土壤环境风险分区中的建设用地污染风险重点管控区。项目厂区建设采取分区防渗措施，项目生活污水收集后进入化粪池预处理，经园区污水管网排入城东污水处理厂；生产废水及初期雨水经管道输送至凯恩特污水处理设施处理，达标后排入城东污水处理厂，产生的固体废物妥善处置，不产生二次污染，对周边土壤环境影响较小。	符合
3	资源利用上线	煤炭资源利用上线	一般管控区：重点管控区以外区域。落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案(2018-2020年)》要求。	项目所在地位于煤炭资源利用重点管控区。本项目生产使用电能和热能，不涉及高污染燃料使用。	符合
		水资源利用上线	水资源管控分区包括重点管控区和一般管控区。根据“三线一单”成果，池州市水资源管控分区皆为一般管控区。管控要求如下：落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《池州市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》等要求。	项目所在地位于水资源一般管控区。本项目用水由市政给水管网提供，供水能力满足项目新鲜水使用需求；此外，项目不属于高耗水高耗能行业项目，远低于区域水资源利用上线。	符合
		土地资源利用上线	土地资源管控区划分为重点管控区和一般管控区。根据“三线一单”成果，池州市土地资源共划分4个管控区，其中重点管控区1个，一般管控区3个。土地资源分区管控要求如下：落实《安徽省土地利用总体规划(2006-2020年)调整方案》、《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》、《国土资源“十三五”规划纲要》、《安徽省国土资源“十三五”规划》等要求。	项目位于土地资源重点管控区。项目用地为工业用地，不会突破土地资源利用上线。	符合
4	环境准入清单		本项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，根据《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体规划(修编)环境影响报告书》中的入区行业控制建议(产业发展负面清单)表，项目不在园区行业负面清单中，满足园区环境准入负面清单管理要求。		符合

表 2.5.8-2 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析一览表

条款	本项目	符合性
1、禁止建设不符合全国和省级港口市局规划以及进口总体规划的码头项目。禁止建设不符合《长江干线过江通道市局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	不属于禁止项目
2、禁止在自然保护区核心区、设冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、设冲区的岸线和河段范围。不在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围。	不属于禁止项目
3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目。以及网箱养殖、面禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围。不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	不属于禁止项目
4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不属于围湖造田、围海造地或围填海建设项目。不属于挖沙、采矿项目。	不属于禁止项目
5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防误护厚、河道治理、供水、生态环境保护、航道整油、国家重要基础设施以外对照《池州市“三线一单”生态环境准入清单》分析，改扩建项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限、生态环境准入清单”相关要求。外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，不在河段及湖泊保护区、保留区。不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防误护厚、河道治理、供水、生态环境保护、航道整油、国家重要基础设施以外的项目。	不属于禁止项目
6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目生活污水经处理后排入城东污水处理厂，生产废水及初期雨水经管道输送至凯恩特污水处理设施处理，达标后排入城东污水处理厂，本项目不设排污口。	不属于禁止项目
7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于农业捕鱼。	不属于禁止项目
8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距长江岸线 3300m，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	不属于禁止项目
9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，开发区属于合规园区。	不属于禁止项目
10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	不属于禁止项目

11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业、高耗能高排放项目。	不属于禁止项目
12. 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不属于法律法规及相关政策文件有更加严格规定项目。	不属于禁止项目

表 2.5.8-3 本项目与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析一览表

条款		本项目	符合性
岸线开发和河段利用方面	禁止建设不符合全国和全省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目；禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目；禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止从事网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及游泳、垂钓等可能污染饮用水水源的行为，禁止设置排污口；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口；禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田，围垦造地等投资建设项目；禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内建设除保障防洪安全、河势稳定，供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，以及在保留区内建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	① 本项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园，属于合规园区； ② 本项目所在区域不在自然保护区核心区、缓冲区、饮用水水源一级保护区、二级保护区、水产种质资源保护区、生态保护红线和永久基本农田范围内； ③ 本项目距离长江干流岸线 3300m，不在 1km 范围内； ④ 本项目不属于化工项目，不属于细则中所列的禁止行业及建设项目。	符合
区域活动方面	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目；长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。		
产业发展方面	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁，水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业的项目。		

综上所述，本项目不在主导生态功能区范围内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内；区域环境质量经过治理后基本满足项目所在地环境功能区划要求，有一定的环境容量，且各污染物均可做到达标排放；项目使用清洁能源，利用率较高，不触及资源利用上线；符合国家产业、地方政策和环境准入标准和要求。项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150号）中“三线一单”相关要求。

2.6 主要环境保护目标

本项目池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，金同路与凤鸣路交叉口西北角。根据现场勘察，项目占地不涉及名胜古迹、风景区、自然保护区等，其中拟建项目选址距十八索自然保护区 8500m，距江豚自然保护区试验区 7000m，距秋浦仙境自然保护区 5400m，上述自然保护区均不位于本项目各环境要素评价范围内。

根据以上评价范围，以评价范围内环境敏感点作为保护目标，则项目大气环境要素环境保护目标见表 2.6-1、建设项目噪声环境敏感保护目标见表 2.6-2、建设项目土壤、地表水、地下水、生态环境敏感保护目标见表 2.6-3。

表 2.6-1 建设项目主要大气环境敏感目标表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	规模(人)
		X	Y						
1	艾家桥	569.4	2377.6	居住区	人群	二类区	NE	2205	127
2	汪家圩	1237.4	2356.5	居住区	人群	二类区	NE	2418	117
3	木槿苑	634.8	2211.7	居住区	人群	二类区	NE	2043	620
4	麒麟公馆	751.6	1985.2	居住区	人群	二类区	NE	1810	740
5	绿地小学	956.8	1722.9	文化区	人群	二类区	NE	1751	120
6	绿地城	1222.9	1640.2	居住区	人群	二类区	NE	1781	510
7	前程江畔	967.6	1345.4	居住区	人群	二类区	NE	1459	325
8	三范安置区	1355.9	1395.7	居住区	人群	二类区	NE	1732	600
9	妇幼保健院	2175.6	339.2	医院	人群	二类区	NE	2075	500
10	毓秀苑	1781.3	-134.0	居住区	人群	二类区	SE	1643	1500
11	三范小区	2130.0	-34.4	居住区	人群	二类区	SE	2043	800
12	拓基江南府	1694.2	-731.7	居住区	人群	二类区	SE	1737	780
13	银海花园	1972.3	-366.5	居住区	人群	二类区	SE	1873	2900
14	幸福广场	2384.4	-205.9	居住区	人群	二类区	SE	2258	200
15	滨湖实验学校	2033.4	-714.7	文化区	人群	二类区	SE	2106	1000
16	第八中学	2334.9	-482.5	文化区	人群	二类区	SE	2267	2000
17	第二人民医院东院区	2133.9	-967.8	医院	人群	二类区	SE	2279	400
18	贵池区人民政府	2525.6	-995.5	行政办公	人群	二类区	SE	2581	500
19	区公安分局	1891.2	-1137.6	行政办公	人群	二类区	SE	2189	40
20	碧湖云溪	2116.8	-1588.9	居住区	人群	二类区	SE	2575	800
21	银茂新天地	2324.3	-1465.0	居住区	人群	二类区	SE	2692	1000
22	锦绣苑	2343.2	-1834.1	居住区	人群	二类区	SE	2924	2100
23	天湖丽景苑	2467.1	-1607.8	居住区	人群	二类区	SE	2851	1000

24	白屋章	1096.7	-1211.5	居住区	人群	二类区	SE	1593	60
25	顺利村	785.6	-1637.7	居住区	人群	二类区	SE	1866	87
26	杨家坝	225.7	-2073.2	居住区	人群	二类区	SE	2049	14
27	枣树冲	-500.2	-1988.7	居住区	人群	二类区	SW	2030	130
28	水云涧	-2264.9	-2263.0	居住区	人群	二类区	SW	3166	150
29	平天山庄	-2124.8	-2403.0	居住区	人群	二类区	SW	3149	200
30	刘坡村	-2225.4	-1695.5	居住区	人群	二类区	SW	2632	80
31	徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	居住区	人群	二类区	SW	2394	1980
32	管委会	-1866.2	-1440.5	行政办公	人群	二类区	SW	2338	100
33	广联翠屿花园	-2203.8	-1095.8	居住区	人群	二类区	SW	2402	2100
34	清溪家园	-2376.2	-941.3	居住区	人群	二类区	SW	2484	2200
35	合兴圩	-1463.4	1930.6	居住区	人群	二类区	NW	2230	312
36	规划居住区 1	-305.9	-456.4	居住区	人群	二类区	SW	329	/
37	规划居住区 2	357.7	-19.1	居住区	人群	二类区	SE	250	/
38	规划居住区 3	1067.6	407.8	居住区	人群	二类区	SE	680	/

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x轴正方向为正东方向，y轴正方向为正北方。

表 2.6-2 建设项目主要声环境敏感目标表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	-	-	-	-	0-200	四周	-	-

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x轴正方向为正东方向，y轴正方向为正北方。

表 2.6-3 建设项目主要地表水、土壤、地下水、生态境敏感目标表

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	规模	环境功能
地表水环境	长江	N	3300	大型	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类
	秋浦河故道	NW	2088	小型	
地下水环境	潜水含水层	四周	评价范围内	-	《地下水环境质量标准》 （GB/T14848-2017）中III类标准
土壤环境	-	四周	0-200	-	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018） 筛选值第二类用地要求
生态环境	-	-	-	-	-

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：拉链生产及服饰制造项目；

建设单位：安徽龙昇服饰制造有限公司

行业类别：其他日用杂品制造[C4119]、其他针织或钩针编织服装制造[C1829]；

项目性质：新建；

建设内容及规模：拟租赁安徽省龙时智能服饰有限公司厂区 10543.68m²，购置压铸机、组装机、自动喷涂机、织带机、成型机、缝合机、染色机、切断机、车缝机等设备 700 余套。形成年产 2 亿条拉链和 15000 件智能服饰的生产能力；

建设地点：池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内（安徽省龙时智能服饰有限公司厂区内）；

占地面积：18300m²；

投资总额：12000 万元，其中环保投资 476 万元，占总投资的 3.97%；

职工人数：项目职工定员 500 人；

工作制度：年运营天数 250 天，实行一班制，每班工作 8 小时。

3.1.2 项目建设内容

建设项目主要工程建设内容具体见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 项目建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	工程内容	工程规模	备注
1	主体工程	A栋车间	地下设应急水池（200m³）、一楼布置染色生产车间、二楼化学镀及挂镀生产线、三楼滚镀及上呖架生产线电镀车间	3F，占地面积 1248m²，建筑面积 3744m²，	车间未建
		B栋车间	一楼布置铜、锌合金拉链头抛光生产线、锌合金压铸生产线，二楼喷漆前处理、喷漆生产线及丝印生产线； 一层压铸生产线主要设备为热熔炼 1 台、压铸机 20 台、滚筒分筛机、组装机等；抛光生产设备为抛光前处理生产线 1 条、振动研磨机 1 台、滚筒抛光机 1 台、烘干机 1 台、旋振筛 1 台。 二层主要设备为气动拉网机 1 台、UV 晒板机 1 台、丝印跑台 10 台、自动跑台印花机 10 台、移印机 5 台、立式烤箱 2 台、跑台式干燥机 10 台；喷漆前处理及喷涂设备主要为脱脂槽（1 个）、水洗槽（3 个）、板膜槽（1 个）、脱水机 5 台、滚喷机 10 台、手喷机 5 台、水帘喷台 1 台、烤箱。	2F，占地面积 1776m²，建筑面积 3552m²，其中压铸区域面积约 1500m²、抛光研磨区域面积约 200m²，喷涂区约 456m²。	车间已建
		C栋车间	一楼原料仓库、成品仓、不良品处理区，二楼成衣生产车间，二楼主要布置裁床 2 台、裁剪机 2 台、激光切割机 2 台、预缩压机 1 台、针车机 200 台、熨烫机 5 台	2F，占地面积 1776m²，建筑面积 3552m²	车间已建
		D栋车间	一楼注塑、二楼拉链生产； 一楼设备主要为烘料机 5 台、立式注塑机 20 台、卧式注塑机 5 台、粉碎机 5 台； 二楼为金属拉链、树脂拉链、尼龙拉链及防水拉链生产线。	2F，占地面积 1776m²，建筑面积 3552m²	车间已建
		E栋车间	一楼为半成品仓库及危化仓、二楼为织带区，三楼为研发、实验室及办公室； 二楼主要设备为织带机（干式）、整经机（干式）	3F，占地面积 2500m²，建筑面积 7500m²	车间未建
2	辅助工程	研发、实验室及办公室	位于E栋厂房 3 楼，用于研发、实验、办公室及行政中心	占地面积为 2500m²	车间未建
		门卫室	位于厂区东侧	占地面积 20m²	已建
		配电房	箱式配电房，位于厂区西南角，配套5000KW变压器	占地30m²，容量约5000 KVA	车间未建
3	公用工程	给水	由开发区将自来水管道路通到厂区红线以内，厂区设直径120~150mmPE水管道分布到用水点	新鲜水供水量672.469m³/d	

		排水	厂区电镀废水及电镀车间冲洗废水经收集后架空跨越围墙，排往凯恩特电镀污水处理站处理，厂区染色污水及染色车间冲洗废水收集后用架空管线跨越围墙，排往凯恩特染整废水处理系统处理；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入城东污水处理厂进一步处理。	全厂生产废水废水排放量 401m ³ /d；生活污水24m ³ /d	
		供电	本项目用电由池州经济技术开发区提供箱式变电接入，4台1250KVA	全厂合计年用电量：1100万KWh	
4	储运工程	原材料仓库	位于 C 栋厂房 1 楼，用于堆放原材料及用于完成表面处理后拉链头、上色织布、不良品处理区等	占地 1000m ²	C栋厂房内， 已建
		成品仓库	位于 C 栋厂房 1 楼，用于完成拉链、成衣等出货暂存	占地 700m ²	
		化学品仓库	位于厂区西南侧（E栋厂房西侧），用于存放油墨、开油水、烤漆、次亚磷酸钠、硫酸、盐酸、片碱、保险粉等化学品	占地 500m ²	新建
		危化品仓库	位于E栋厂房1层西北角，用于存放氰化亚铜、氰化钠、氰化钾等危险化学品	占地200m ²	新建（E栋厂 房内）
		半成品仓	位于 E 栋厂房 1 层，用于堆放半成品（编织袋、拉链头等）	占地 2000m ²	
5	环保工程	废气	丝印废气：项目生产车间设置为密闭式，制版、调浆、丝印工序上方均配套设置集气罩，有机废气经集气罩收集后统一经一套 1#活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。		新建
			电烫废气：拉链生产过程中的电烫废气设备全密闭+抽风管进入末端废气处理系统“油雾捕集设备处理”收集后的废气直接通过 15m高的排气筒（DA002）高空排放		新建
			注塑废气：拉链注塑排牙、注塑上下止、涂胶、贴膜及注塑件生产过程中的有机废气经集气罩收集后统一经一套 2#二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放		新建
			破碎粉尘：粉碎工序出气口上方设置集气罩，收集后接入布袋除尘器进行处理，尾气经 15m高排气筒（DA004）排放		新建
			熔融-压铸工序废气、滚料粉尘、喷漆、烘干工序废气：经收集后经 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理达标后经 15m 高排气筒（DA005）高空排放		新建
			染整电烫废气：电烫废气设备全密闭+抽风管进入末端废气处理系统“油雾捕集设备处理”收集后的废气直接通过 20m高的排气筒（DA006）高空排放		新建
			抛光研磨废气：经各自槽边抽风+顶抽装置收集后采用喷淋塔中和法处理后经 1 根 15m高的排气筒（DA007）高空排放		新建
			电镀废气：经各自槽边抽风+顶抽装置收集后经配套的废气处理装置处理（其中铬酸雾采用喷淋塔凝聚回收法，氰化物采用喷淋塔吸收氧化法，酸碱废气采用喷淋塔中和法）后分别经 20m高排气筒排放DA010（铬酸雾）、DA009（氰化物）、DA008（酸碱废气）排气筒达标外排。		新建
			电镀后上呖架废气：经生产线配套的水帘捕集漆雾+干式过滤后经全密闭负压收集至厂房外配套的废气处		新建

			理装置（活性炭吸附/脱附+催化燃烧置）处理后经 1 根 20m（有机废气）排气筒DA011 达标排放。	
			危废仓库废气：危废库全密闭负压吸风收集后经两级活性炭吸附处理，经 1 根 15m高排气筒（DA012）达标排放	新建
		废水	厂区采取雨污分流，生产废水：厂区电镀废水及电镀车间冲洗废水经收集后架空跨越围墙，排往凯恩特电镀污水处理站处理，厂区染色污水及染色车间冲洗废水收集后用架空管线跨越围墙，排往凯恩特染整废水处理系统处理；	依托
			初期雨水池：位于厂区西南角，设计容积：100m ³ ，收集厂区前 15min的初期雨水，配套管道及阀门送至凯恩特污水处理系统处理	新建
			生活污水：生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，排入城东污水处理厂进一步处理。	新建
		噪声	优先选用低噪声设备；主要产噪设备安装减振基座；机械噪声采用减振垫；空气动力性噪声采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施；墙体隔声等措施	新建
		固废	建设 1 间一般固体废物暂存库（占地面积 500m ² ），位于厂区西南侧； 建设 1 间危险废物暂存库（占地面积 200m ² ），位于厂区西南侧； 上述一般固废综合利用，危废交由资质单位处置；生活垃圾桶若干	新建
		土壤及地下水防腐防渗措施	分区防渗，其中重点防渗区，混凝土防渗层，厚度不应小于 30cm，同时在混凝土防渗层下采用HDPE材料进行人工防渗。此外配套污水管道、管沟也采取防腐防渗漏措施；一般防渗区采用粘土铺底，在上层铺 10-15cm/s的水泥进行硬化，用环氧树脂漆进行防渗处理。具体防渗要求详见“厂区分区防渗区划分一览表”	新建
		环境风险防范措施	A栋厂房地下室设置污水事故池，水池容积 500m ³ ，西南侧建设事故池容积 500m ³ ，建设厂区水环境风险“三级防控”体系，编制项目环境风险应急预案	新建

3.1.3 产品方案

项目主要产品为拉链及智能服饰，项目产品方案见表 3.13-1。项目各产品执行的标准表 3.1.3-2，主要产品照片见图 3.1.3-3。

表 3.1.3-1 本项目详细产品方案一览表

产品名称及种类	总产能（条）	产品规格尺寸（20 公分）	产品规格尺寸（60 公分）	备注
防水拉链	1000 万	700 万	300 万	在尼龙拉链、树脂拉链基础上贴一层防水膜。尼龙的占 90%、树脂的占 10%。拉链头为金属，拉链齿是尼龙或树脂
金属拉链	3000 万	2500 万	500 万	拉链头、拉链齿均为金属
树脂拉链	5000 万	3500 万	1500 万	拉链头为金属、拉链齿为树脂
尼龙拉链	11000 万	7000 万	4000 万	拉链头为金属、拉链齿为尼龙丝
智能服饰	15000 件			每件 3 条拉链（2 个口袋和胸前），从上述 4 中拉链产能中按比例匀出使用

表 3.1.3-2 本项目拉链及码装产品规格一览表

序号	产品类别	产品质量标准
1	拉链类产品	《金属拉链》（QB/T2171-2014）、《注塑拉链》（QB/T2172-2014）、《尼龙拉链》（QB/T2173-2014）；《纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度》（GB/T3920-1997）
2	智能服饰	《智能服装 术语和定义》（GB/T43830-2024）



图 3.1.3-1 拟建项目主要产品照片

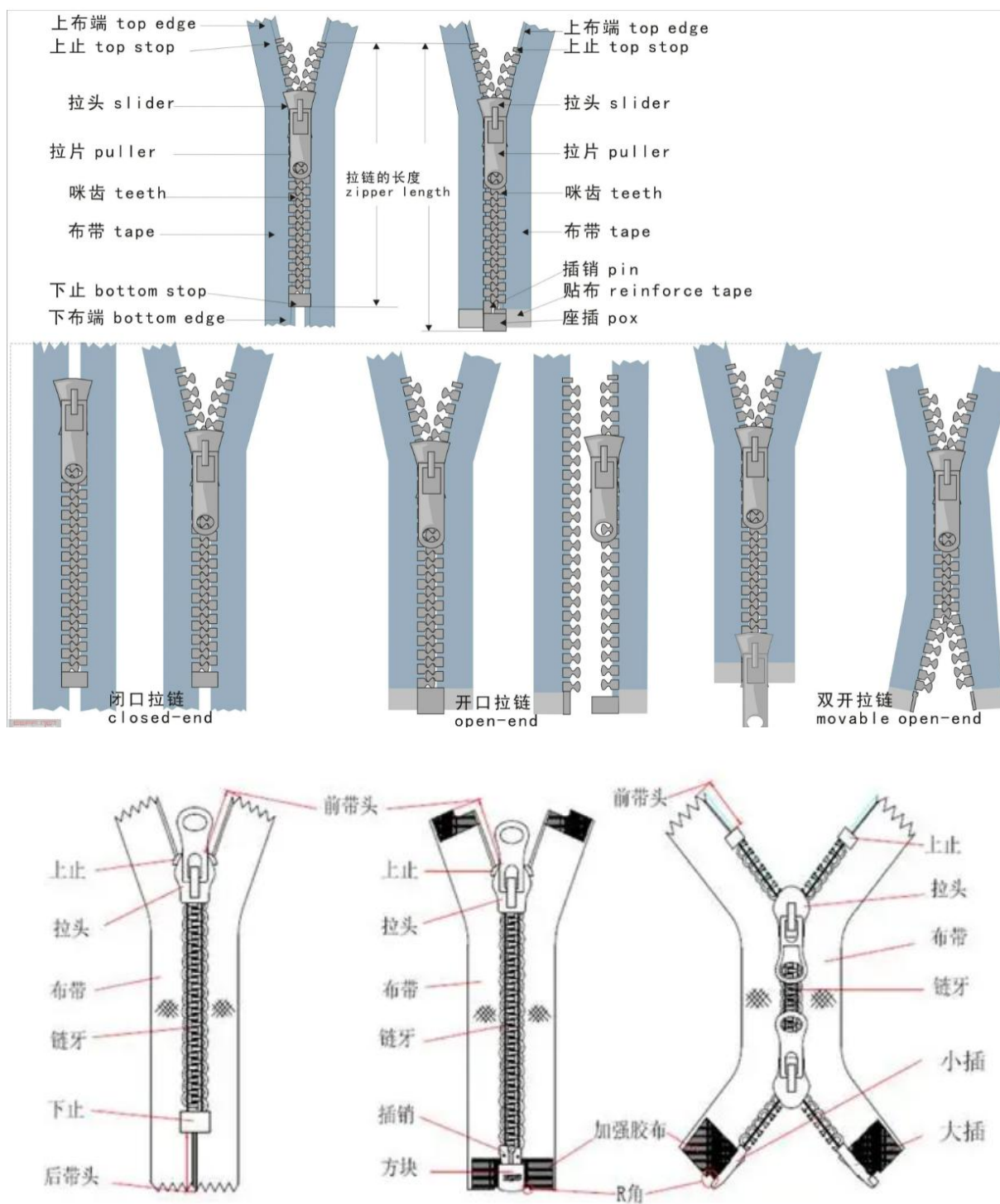


表 3.1.3-3 中间产品方案一览表

生产线名称	产品名称	产能	备注
电镀中心	年处理拉链头（挂镀+滚镀）	电镀个数：8740 万个/a	/
		电镀：单个电镀面积 5cm ² ，镀层厚度 10 微米	
		电镀后喷漆（呋架油）：单个面积 5cm ² ，喷漆厚度 20-30 微米	喷涂面积：43700m ²
化学着	年处理金属拉链码装（拉	3000 万码/年（0.9144m/码）	

色(化学镀)	链齿)		化学镀后喷漆(呋架油): 面积 1cm*2*3000 万码, 镀层厚度 20-30 微米	喷涂面积: 548640m ²
烤漆	防水拉链	拉头	660 万个/a、喷涂面积 5cm ² 、厚度: 0.2~1mm	喷涂面积: 56300m ²
	树脂拉链	拉头	3300 万个/a, 喷涂面积 5cm ² 、厚度: 0.2~1mm	
	尼龙拉链	拉头	7300 万个/a, 喷涂面积 5cm ² 、厚度: 0.2~1mm	
	智能服饰	皮带头/标章(金属 logo)	每件衣服 1 个皮带头、标章算, 喷涂面积 10cm ² 、300cm ² 、厚度: 0.5~2mm	喷涂面积: 165m ²
注塑	防水拉链	拉片及拉手	2t/a	
	树脂拉链	拉片及拉手	6t/a	
	尼龙拉链	拉片及拉手	16t/a	
	智能服饰	扣具、胶章	25 万个/a	
染色	绳子、织带及码装		1220 吨/年	
抛光	抛光拉链头(金属)		2000 万只/年	
压铸件	防水拉链	拉链头及方销	25t/a	
	金属拉链	拉链头及方销	75t/a	
	树脂拉链	拉链头及方销	125t/a	
	尼龙拉链	拉链头及方销	225t/a	

3.1.4 项目主要原辅材料消耗及理化性质

本项目主要原辅材料及动力消耗汇总见下表。

表 3.1.4-1 制衣主要原辅材料及动力消耗一览表

主要工艺	主要原辅材料名称	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
裁剪	布料	2 万 m 长*1.5m 宽	1700m 长*1.5m 宽		E 栋 1 层	外购
缝接生产	针车油	10kg	5kg	2.5kg/桶	化学品库	
	线材	300 万 m	25 万 m		E 栋 1 层	
	拉链	4.5 万条	/		成品仓库	自产

表 3.1.4-2 丝印主要原辅材料

主要工艺	主要原辅材料名称	年用量	最大储存量(吨)	储存方式及包装规格	储存位置	来源
拉网制版	尼龙纱网	400m ²	100m ²	100m ² /卷	生产区	外购
晒网封板	水性感光胶	12kg	1 瓶	1kg/瓶		外购
网版定位	水性台胶(德国产)	500kg	50kg	25kg/桶	化学品库	外购

油墨调色及印刷	丝印硅胶透明油墨	100kg	10kg	5kg/桶		外购
	水性橡胶油墨(透明油)	300kg	5kg	5kg/桶		外购
	水性橡胶油墨(黑色)	200kg	10kg	5kg/桶		外购
	水性橡胶油墨(白色油)	500kg	50kg	5kg/桶		外购
	水性橡胶油墨(玫红、大红、原黄、群青、翠兰、荧光红等)	200kg	50kg	5kg/桶		外购
	水性消光粉	10kg	5kg	5kg/桶		外购
	固化剂	20kg	5kg	5kg/桶		外购
	纯水	670kg	/	/		纯水机生产

表 3.1.4-3 树脂拉链原辅材料一览表

主要工艺	主要原辅材料名称	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
排咪	POM 塑料粒子	350t	10t	袋装, 25kg/包	E 栋 1 层	外购
织带	织带	150t		捆绑, 10kg/卷	E 栋 1 层	自产
穿头	拉链头	5000 万个			E 栋 1 层	自产
贴布胶	拉链布胶 (TPU 胶)	2t	0.5t	捆绑, 10kg/卷	E 栋 1 层	外购
包装出货工序	包装材料	3.0t	0.6t	袋装, 15kg/包		外购

表 3.1.4-4 尼龙拉链原辅材料一览表

主要工艺	主要原辅材料名称	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
链牙成型	涤纶单丝	210t	10t	25kg/盘	E 栋 1 层	外购
	中心线	40t	5t	25kg/箱	E 栋 1 层	外购
缝合	缝合线	27t	2t	25kg/箱	E 栋 1 层	外购
贴布胶	布胶 (TPU 胶)	2.1 万码 (19202.4m)	0.2 万码 (1828.4m)	/	C 栋 1 层	外购
穿头	拉链头	11 万个			E 栋 1 层	自产
后码、前码	金属码	8 万个			E 栋 1 层	自产
插销	插销件	16 万个			E 栋 1 层	自产
注塑上下止	POM 塑料粒子	100t	5t	25kg/包	C 栋 1 层	外购
包装出货工序	包装材料	6.5t	0.6t	袋装, 15kg/包	C 栋 1 层	外购

表 3.1.4-5 金属拉链原辅材料一览表

主要工艺	主要原辅材料名称	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
排咪	铜板	50t	1t	50kg/盘	C 栋 1 层	外购
后码	金属工字码	3t	0.2t	25kg/箱	C 栋 1 层	外购

穿头	拉链头	3000 万个			E 栋 1 层	自产
自动前码	金属 U 型粒	4t	0.2t	25kg/箱	E 栋 1 层	外购
	金属止线	1t	0.1t	25kg/箱	E 栋 1 层	外购
贴胶	布胶	0.3 万/卷	0.01 万/卷		E 栋 1 层	外购
插销	锌合金	75t	5t	1t/板	C 栋 1 层	外购
包装出货	包装材料	1.8t	0.6t	袋装, 15kg/包	C 栋 1 层	外购

表 3.1.4-6 防水拉链原辅材料一览表

主要工艺	名称	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
涂胶	TPU 胶	5t	0.5t	15L/桶	化学品库	外购
贴合	TPU	1.5 万码	0.2 万码	200 码/卷	E 栋 1 层	外购

3.1.4-7 公用中间产品及原辅材料一览表

主要工艺	名称	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
织带						
织带、布带流程	涤纶纱	660t	20t	25kg/箱	E 栋 1 层	外购
注塑						
模具试模	火花油	100L	200L	200L/桶	化学品库	
	切削液					
	模具	5t			E 栋 1 层	外购/委托加工
注塑生产	热塑性聚氨酯橡胶 (TPU)	30t	5t	25kg/包	E 栋 1 层	
	聚丙烯树脂 (PP RESIN)	5t	1t	25kg/包		
	ABS 塑料	2t	0.2t	25kg/包		
	POM 塑料 (聚甲醛树脂)	10t	2t	25kg/包		
	尼龙-66 (聚己二酰己二胺)	1t	0.2t	25kg/包		
	PC 塑料 (聚碳酸酯)	1t	0.2t	25kg/包		
脱模	脱模剂	300 瓶	24 瓶	450L/瓶	化学品库	
压铸件 (拉链头)						
熔化	锌合金	550t	20t	1t/板	E 栋 1 层	外购
压铸	脱模剂	7.5	1 桶	200L/桶		主要成分煤油
烤漆						
脱脂	脱脂剂	1t	0.2t	0.25kg/桶	化学品库	外购
皮膜	磷酸锌皮膜剂	1t	0.2t	0.25kg/桶		外购
机喷、手喷	水性烤漆	12t	1t	3kg/桶		外购
	固化剂	2.4t	0.5t	3kg/桶		外购
亮光蜡	亮光蜡	0.5t	0.05t	5kg/桶		外购

主要工艺	名称	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
机喷（清洗）	98%硫酸	1t	1个月储存量	25kg/桶		外购
脱漆（不合格产品）	脱漆水	0.1t	1个月储存量	25kg/桶		外购
染色						
去油	均染剂	15t	0.5t	25kg/桶	化学品库	外购
	除油剂	1t	0.1t	25kg/桶		外购
染色	分散染料	24.85t	2.5t	25kg/包		外购
	分散性染料（增白剂）	15t	2t	25kg/包		
固色	片碱（氢氧化钠）	35t	2t	25kg/包	化学品库	外购
	二氧化硫脲（保险粉）	7t	0.5t	50kg/桶	化学品库	外购
	固色剂	7t	0.5t	25kg/包	化学品库	外购
水洗	乙二酸（冰醋酸）	1t	0.1t	25kg/桶	化学品库	外购
柔软	柔软剂	0.5t	0.1t	30kg/桶	化学品库	外购

表 3.1.4-8 抛光、电镀及化学镀原辅材料一览表

主要工艺	名称	形态	规格	年用量	最大储存量	储存方式及包装规格	储存位置	来源
拉链头抛光预处理+处理								
拉链头抛光预处理	钝化液	固态	98%	2.67t	0.2t	25kg/包	化学品库	外购
	98%硫酸	液态	98%	10t	0.8t	40kg/桶	化学品库	外购
	70%硝酸	液态	79%	10t	0.8t	25kg/桶	化学品库	外购
	硬脂酸钠	固态	99%	1.20t	0.1t	20kg/包	化学品库	外购
拉链头抛光处理	抛光石	固态	/	0.32t	0.05t	袋装，20kg/包	对应楼层仓库	外购
	铜研磨抛光剂	液态	/	0.80t	0.1t	桶装，25kg/桶	对应楼层仓库	外购
	除油除锈剂	液态	/	0.80t	0.1t	桶装，25kg/桶	对应楼层仓库	外购
	防变色氧化剂	液态	/	0.06t	0.02t	桶装，20kg/桶	对应楼层仓库	外购
金属拉链表面着色（化学镀）								
除油	氢氧化钠	固态	99%	0.13t	0.05t	10kg/箱	化学品仓库	外购
	磷酸钠	固态	99%	0.04t	0.02t	10kg/包		外购
	碳酸钠	固态	99%	0.02t	0.01t	10kg/包		外购
	无水硫酸钠	固态	99%	0.001t	0.001t	1kg/包	化学品仓库	外购
化学着色	硫酸铜	固态	99%	0.10t	0.025t	25kg/包		外购
	硫酸	液态	98%	0.24t	0.04t	40kg/桶		外购
	过硫酸铵	固态	99%	0.06t	0.010t	10kg/包		外购

	二氧化硒	固态	99%	0.01t	0.005t	5kg/包		外购
	氨水	液态	25%	0.05t	0.005t	5kg/桶		外购
	酒石酸钾	固态	99%	0.01t	0.005t	5kg/袋		外购
	碱式碳酸铜	固态	99%	0.02t	0.01t	5kg/包		外购
	氯化钠	固态	99%	0.01t	0.005t	5kg/包		外购
	硫脲	固态	99%	0.10t	0.005t	5kg/包		外购
	氯化亚锡	固态	99%	0.01t	0.005t	5kg/包		外购
	聚乙二醇	液态	99%	0.01t	0.005t	5kg/桶		外购
	硝酸	液态	68%	0.01t	0.005t	5kg/桶		外购
	甲醛	液态	37%	0.004t	0.001t	1kg/桶		外购
	次亚磷酸钠	固态		0.01t	0.005t	5kg/包		外购
电镀工序								
电镀工序	除蜡水	液态	/		0.05t	25kg/桶	化学品仓库	外购
	除油粉	固态	/		0.1t	25kg/袋		
	硫酸	液态	98%		0.2t	40kg/桶	危险品仓库	外购
	硝酸	液态	68%		0.05t	25kg/桶		外购
	盐酸	液态	38%		0.01t	10kg/桶		外购
	漂白剂	液态	/		0.05t	25kg/桶	化学品仓库	外购
	金属铜	固态	99%		1t	25kg/袋		外购
	氰化亚铜	固态	96%		0.05t	15kg/桶、25kg/桶	危化品仓库	外购
	焦磷酸铜	固态	98%		0.05t	25kg/袋		外购
	硫酸铜	固态	99%		0.1t	25kg/袋	化学品仓库	外购
	焦磷酸亚锡	固态	99%		0.05t	25kg/桶		外购
	锡酸钠	固态	99%		0.5t	25kg/桶		外购
	氯化亚锡	固态	99%		0.025t	25kg/袋		外购
	镍板	固态	99%		0.5t	25kg/袋		外购
	硫酸镍	固态	99%		0.05t	25kg/袋		外购
	氯化镍	固态	99%		0.01t	10kg/袋		外购
	氧化锌	固态	99%		0.12t	15kg/箱		外购
	铬酐	固态	99%		0.25t	25kg/桶		外购
	重铬酸钾	固态	99%		0.05t	25kg/袋		外购
	氰化金钾	固态	99%		0.003t	100g/瓶		外购
	氰化银	固态	99%		0.005t	100g/瓶		外购
	氰化钠	固态	98%		0.025t	25kg/桶	危化品仓库	外购
	氰化钾	固态	98%		0.025t	50kg/桶		外购

	酒石酸钾钠	固态	98%		0.15t	25kg/袋	化学品仓库	外购
	焦磷酸钾	固态	99%		0.05t	25kg/袋		外购
	氢氧化钠	固态	98%		0.01t	10kg/箱		外购
	氯化钴	固态	99%		0.5t	25kg/桶		外购
	硼酸	固态	99%		0.05t	25kg/袋		外购
	氯化铵	固态	99%		0.05t	25kg/袋		外购
电镀后上呖架								
喷漆	叻架漆	液态	/	25.5t	1t	100kg/桶	化学品仓库	外购
	呖架油配套稀释剂	液态	/	25.5t	1t	100kg/桶	化学品仓库	外购
	喷枪清洗剂	液态		0.05t	0.05	25kg/桶	化学品仓库	外购

表 3.1.4-9 电镀工序元素平衡一览表

表 3.1.4-10 原辅材料主要成分

序号	名称	主要成分及比例	备注
丝印			
1	水性感光胶		液体，蓝色，丙烯酸挥发
2	水性台胶		无色液体，轻微气味
3	丝印硅胶透明油墨		粘性液体，无色
4	水性橡胶油墨(透明油)		流体胶状物质
5	水性橡胶油墨(黑色)		流体胶状物质
6	水性橡胶油墨(白色油)		流体胶状物质
7	水性橡胶油墨（玫红、大红、原黄、群青、翠兰、荧光红等）		流体胶状物质
8	水性消光粉		流体胶状物质
9	固化剂		流体胶状物质
10	TPU 胶水		液态，浅黄色
注塑			
11	火花油	精制烃类基础油：98%、抗氧剂：1.5%、防锈添加剂：0.4%、抗泡沫添加剂：0.1%	模具试模，
12	脱模剂		
烤漆			

序号	名称	主要成分及比例	备注
13	脱脂剂		淡黄色液体
14	磷酸锌皮膜剂		
15	水性金属烤漆（银色）		
	水性金属烤漆（白色）		
	水性金属烤漆（黑色）		
16	水性金属烤漆（透明）		液体
17	固化剂		
18	亮光蜡		
19	脱漆水		
20	均染剂		
	分散性染料（增白剂）		
24	固色剂	非离子表面活性剂:70%、水：30%	
25	柔软剂	硬脂酸：35%、乙二醇：25%、聚硅氧烷：50%	
26	铜研磨抛光剂		
	除油除锈剂		同上
	防变色氧化剂		同上

表 3.1.4-11 主要原料成分一览表

序号	原料名称	主要成分及比例		备注
1	水性烤漆	固体份		固体份比例取 49%
		挥发份		挥发份比例取 16%（丙二醇甲醚 4%、丁醇 5%、乙醇 7%）
		水分		水比例 35%
2	固化剂	固体份		固体份比例：69%
		挥发份		挥发份比例：31%
3	呋架漆	固体份		固体份比例：94%
		挥发份		挥发份比例：6%
4	稀释剂	挥发份		挥发份比例：100%

表 3.1.2-12 项目主要原辅材料中主要成分理化性质

序号	名称	化学式	理化性质	危险性	毒性毒理
1	水性感光胶	/	物理状态：液体，颜色：蓝，气味：微臭，熔点/凝固点：约 0℃，初始沸点和沸腾范围：约 100℃，相对密度：约 1mg/cm ³ ，水可溶性：分散，可溶，反应性：加热分解会产生一氧化碳及二氧化碳，化学稳定性：通常条件下稳定， 险避免的条件：光照、热、明火、高温、火花、静电、其他火源，危险分解产物：燃烧可能产生一氧化碳（CO）、二氧化碳(CO ₂)气体。	/	对眼睛有刺激性
2	水性台胶	/	主要成分：含量≥99.0%。外观与性状：无色液体，轻微气味。熔点(℃)：14；沸点(℃)：135；相对密度(水=1)：1.1； 相对蒸气密度(空气=1)：3.10；饱和蒸气压(kPa)：1.33(39.9℃)；燃烧热(kJ/mol)：1366.9；临界温度(℃)：无资料；临界压力(MPa)：无资料；辛醇/水分配系数的对数值：0.36(计算值)；闪点(℃)：50；引燃温度(℃)：438；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚；主要用途：用于树脂制造。禁配物：强氧化剂、强碱。避免接触的条件：光照、受热。	健康危害：长时间吸入可能导致晕眩、呕吐、头痛、困倦。 物理性化学性危害：食入危害健康。 特殊危害：主要症状晕眩,呕吐，头痛，困倦。	急毒性：无 致敏感性：无 慢性或长期毒性：长期食入危害健康。
3	丝印硅胶透明油墨	/	物理状态：粘性液体，颜色：无色，气味：无气味，沸点(℃)：>100℃，闪点(℃)：>100℃闭杯测试法，爆炸性/氧化性：否，比重：1:1，粘度：100000CST，稳定性：稳定， 禁配物：可与强氧化剂发生反应，危险分解产物：二氧化碳及微量的未全燃烧的碳化物，二氧化硅，氧化氮。聚合危害：不会产生危害的聚合反应。	/	/

4	水性橡胶油墨(透明油、各颜色油墨)	/	物质状态：胶状，形状：流体胶状物质，气味：类似轻微氨类气味，pH 值：7-8.2，沸点/沸点范围：158℃，分解温度：不易分解，闪火点/测试方法：108℃开杯□闭杯□，溶解度：溶于水，应避免之物质：强酸，强碱。危害分解物：无	健康危害：长时间吸入可能导致晕眩、呕吐、头痛、困倦。	急毒性：无 局部效应：直接接触皮肤有害健康。致敏感性：无。 慢毒性或长期毒性：长期食入危害健康。
5	水性消光粉	/	物质状态：胶状，形状：流体胶状物质，颜色：各种颜色，气味：类似轻微氨类气味，pH 值：7-8.2，沸点/沸点范围：158℃，分解温度：不易分解，闪火点/测试方法：108℃开杯□闭杯□，溶解度：溶于水，应避免之物质：强酸，强碱。危害分解物：无	健康危害：长时间吸入可能导致晕眩、呕吐、头痛、困倦。	急毒性：无 局部效应：直接接触皮肤有害健康。致敏感性：无。 慢毒性或长期毒性：长期食入危害健康。
6	固化剂		物质状态：胶状，形状：流体胶状物质，颜色：微黄，气味：类似轻微氨类气味，pH 值：7-8，分解温度：不易分解，密度：1.07g/cm ³ ，溶解度：微溶于水。	健康危害：长时间吸入可能导致晕眩、呕吐、头痛、困倦。	急毒性：无 局部效应：直接接触皮肤有害健康。 致敏感性：无 慢毒性或长期毒性：长期食入危害健康
7	POM 塑料粒子	/	聚甲醛是一种表面光滑、有光泽的硬而致密的材料，淡黄或白色，薄壁部分呈半透明。为颗粒状，一般不透明，着色性好，密度 1.41-1.43g/cm ³ ，成型收缩率 1.2-3.0%，熔融温度 170-200℃，干燥条件 80-90℃2 小时。可在-40℃~100℃温度范围内长期使用。POM 成型温度为 95-110℃；极易分解，分解温度为 280℃，分解时有刺激性和腐蚀性气体发生。		
	TPU 胶水		形态：液态；颜色：浅黄色；气味：溶剂；倾点：<-5℃；初沸点：约 76℃在 1.013hPa；闪点：约 5℃；引燃温度：约 427℃；密度：约 1.0334g/cm ³ 在 20℃；水溶性：不易溶于水；	聚氨基甲酸乙酯 上限：9.2%(V) / 下限：0.9%(V) 二甲基甲酰胺：上限：15.2%(V)/下限：2.2%(V) 乙酸乙酯：上限：10.0%(V) / 下限：2.0%(V)	

	磷酸锌皮膜剂	/	外观与状态：浅绿色液体；pH 值：1-2；沸点：80℃；相对密度/比重：1.15；溶解性：溶于水；主要用途：金属表面磷化皮膜；稳定性：无挥发性，符合储存要求下稳定性良好；禁配物：强氧化剂、酸性、卤素	危险特性：酸性腐蚀品；健康危害：吞服有害，溅上皮肤会引起轻微糜烂	吸入或呼吸有害.对皮肤或眼睛有刺激作用
	固化剂		外观与性状：无色到淡黄色透明液体；熔点(℃)：13.2；相对密度(水=1)：1.22；沸点(℃)：118(1.33kPa)；相对密度(空气=1)：6.0；饱和蒸气压(kPa)：1.33(118℃)；闪点(℃)：121；爆炸下限[% (V/V)]：0.9；爆炸上限[% (V/V)]：9.5；溶解性：溶于丙酮、醚。	危险性类别：毒害品 燃爆危险：本品可燃，有毒，具刺激性，具致敏性。	LD50：5800 mg/kg(大鼠经口) LC50：14ppm，4 小时(大鼠吸入)
	脱漆水		状态：液体；颜色：透明微黄；气味：有刺鼻气味；pH 值：1.0~3.0；沸点/沸点范围：274℃；开火点：>30；蒸气压：<0.3mmHg@25℃；蒸气密度：2.63；密度：1.1~1.3（水=1）；溶解性：溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等有机溶剂。	健康危害效果：经皮肤吸收对身体有害。对眼睛、皮肤有刺激作用。 环境影响：液体排入水源会造成水质变酸性。	LD50：67000 mg/kg（大鼠经口）（120 号溶剂汽油） LC50：103000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
	均染剂		物质状态：液体；颜色：棕色；气味：轻微；pH 值：6.5-7.0；闪火点：124℃；自燃温度：450℃；密度（水=1）：1.1-1.3；溶解度：可混合；	/	/
	除油剂				
	二氧化硫脲（保险粉）	CH ₄ N ₂ O ₂ S	该品为白色粉末状晶体，126℃时分解，水溶液呈弱酸性；性状：白色结晶颗粒，无毒无味；密度：2.25 g/cm ³ ；熔点（℃）：126℃；沸点（℃）：355.3℃ at 760mmHg；折射率：1.66；闪点（℃）：168.7℃；		
	固色剂		物质状态：液体；形状：透明；颜色：无色至淡黄色；气味：轻微气味；pH 值：2.0-3.5（1%）；密度（水=1）：1.0-1.1；溶解度：可混合；		致敏感性：长时间皮肤接触可能有刺激作用
	柔软剂		物质状态：液体；形状：乳状；颜色：白色；pH 值：6.0-8.0；密度（水=1）：1.2-1.3；溶解度：可混合；		致敏感性：长时间皮肤接触可能有刺激作用
	铜研磨抛光剂		中文名称：脂肪胺，别称：脂肪烷基胺，水溶性：不溶于水，外观：无色液体或白色结晶固体。		
项目主要原辅材料中主要成分理化性质					

	二甲苯	C ₈ H ₁₀	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。熔点 13.3℃，沸点 138.4℃，相对密度 0.86，饱和蒸气压(25℃)1.16kPa。爆炸下限 1.1%，爆炸上限 7.0%。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物；与氧化剂能发生强烈反应。	LD ₅₀ :5000mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ :19747mg/m ³ ,4 小时(大鼠吸入)。
	正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	密度：0.81g/cm ³ ；熔点：-89℃；沸点：117.6℃；闪点：35℃；饱和蒸气压：0.73kPa（20℃）；外观：无色透明液体；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	易燃；闪点：35℃；爆炸上限（V/V）：11.3%；爆炸下限（V/V）：1.4%。	LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口)； 3400mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ : 24240mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)。
	乙二醇丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂	密度：0.902g/cm ³ ；熔点：-70℃；沸点：171℃；闪点：60℃（OC）；折射率：1.419（20℃）；临界压力：3.27MPa；临界温度：370℃；蒸汽压：1.368mmHg at 25℃；外观：无色透明液体；溶解性：溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油	易燃	急性毒性:大鼠经口 LD ₅₀ : 2500 mg/kg；小 鼠 经 口 LC ₅₀ ： 1200mg/kg；兔 经 皮 LD ₅₀ ： 0.56mL/kg。

表 3.1.4-13 拟建项目主要原辅材料理化性质及毒理特性一览表

名称		组成	理化性质及毒理特性
钝化液		铬酐 (100g/L)	外观与性状 固体，暗红色或暗紫色斜方结晶，无味，易潮解。熔点(℃)：190-197、堆密度：1.27，溶解性：溶于水 1660 g/l(15℃)，1854 g/l(20℃)、硫酸、硝酸乙醇、乙醚、乙酸、丙酮。IARC 致癌性评论：G1，确认人类致癌物，生殖毒性：小鼠皮下注射最低中毒剂量(TDLo)：20mg/kg(孕 80d)，对胚胎或胚胎外结构(胎盘、脐带)有影响；胚胎发育迟滞。
浓硫酸		硫酸：含量： 98%	CASNO：7664-93-9，外观：无色油状液体，熔点 10.4℃，分子量：98.04，酸碱性：酸性(PH<7)，沸点：338℃，密度：1.84g/cm ³ ，水溶性：易溶于水毒性：属中等毒性，急性毒性：LD5080mg/kg(大鼠经口)；LC50510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)。
硝酸		硝酸：70%	化学式：HNO ₃ ，CASNO：7697-37-2，外观：无色液体，闪点：120.5℃，别称：硝镪水，镪水，氨氮水，熔点：-42℃，危险性描述：与硝酸蒸气接触有很大危险性，分子量：63，沸点：83℃，密度：质量分数为 69.2%，1.42g/cm ³ ，水溶性：浓度最高为 98%以上，安全性描述：吸入硝酸烟雾可引起急性中毒。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酐)遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm(30mg/m ³)左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时。
硬脂酸钠			化学式：C ₁₇ H ₃₅ COONa；CAS 号：822-16-2，密度：1.103g/cm ³ 、熔点：245~255℃、沸点：359.4℃ at 760mmHg、闪点：162.4℃溶解性：易溶于热水和热乙醇，缓慢地溶于冷水和冷乙醇。不溶于乙醚、轻汽油、丙酮及类似的有机溶剂中。也不溶于食盐和氢氧化钠等电解质溶液。最小致死量(狗，静脉)LD50：10mg/kg；
染色	分散深蓝	分散剂 MF	聚羧基甲醛磺酸钠盐:外观：棕色或米色粉末电离性：阴离子型溶解性能：易溶于任何硬度的水中，耐酸、耐碱、耐硬水、耐盐。浊点：10 水溶液浊点为 80℃-90℃性能，急性毒性：口服-大鼠 LD50：3800 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50：3400 毫克/公斤。可燃性危险特性：热分解排出有毒硫氧化物和氮氧化物气体。
		分散蓝 79	2'-[[5-乙酰氨基-4-[(2-氯-4,6-二硝基苯基)偶氮]-4-乙氧基苯基]亚氨基]二乙基二乙酸酯[21429-43-6]；密度：1.437g/cm ³ ，沸点：789.206℃ at 760 mmHg，闪点：431.096℃
		木质素磺酸钠	木质素磺酸的钠盐即为木质素磺酸钠(sodium ligninsulfonate)是一种天然高分子聚合物，阴离子型表面活性剂。具有很强的分散能力，分子式：C ₂₀ H ₂₄ Na ₂ O ₁₀ S ₂ ，分子量：534.51，有良好的扩散性能，能溶于任何硬度的水中，水溶液化学稳定性好，可生物降解。避免与皮肤和眼睛接触
	分散橙	分散剂 MF	同上
		分散蓝 30	2-[N-(2-氰乙基)-4-[(2,6-二氯-4-硝基苯基)偶氮]苯胺基]乙酸乙酯:分子式：C ₁₉ H ₁₇ C ₁₂ N ₅ O ₄ ，分子量：450.28，密度：1.38 g/cm ³ ，沸点：645° C at 760mmHg，折射率：1.618，闪光点：343.9° C
		木质素磺酸钠	同上
	分散黑	分散剂 MF	同上

		分散蓝 291	1: N-[2-(2-溴-4,6-二硝基苯基偶氮基)-5-[二(2-丙烯基)氨基]-4-甲氧基苯基]乙酰胺, 分子式: $C_{21}H_{21}BrN_6O_6$, 分子量: 533.33, 沸点: $716.2 \pm 60.0^\circ\text{C}$ 密度: $1.47 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$, 酸度系数(pKa) 13.39 ± 0.70 。
		分散紫 93	N-[2-[(2-溴-4,6-二硝基苯基)偶氮]-5-(二乙氨基)苯基]乙酰胺, 熔点 $184-186^\circ\text{C}$ 沸点 $695.2 \pm 55.0^\circ\text{C}$ 密度 $1.55 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$, 酸度系数(pKa) 14.02 ± 0.70
		分散橙 228	分子式: $C_{22}H_{19}N_5O_2$, 分子量: 385.41856。
		木质素磺酸钠	同上
	分散红玉	分散剂 MF	同上
		分散红 176	分子式: $C_{24}H_{26}IN_5O_7$, 分子量: 519.935, 密度: 1.39, 沸点: 665.8°C at 760mmHg, 闪点: 356.4°C
		木质素磺酸钠	同上
拉链头抛光处理	抛光石	氧化铝, 含量: 60%	化学式 Al_2O_3 。是一种高硬度的化合物, 熔点为 2054°C , 沸点为 2980°C , 水溶性: 不溶于水, 易溶于强碱和强酸, 密度: $3.5-3.9 \text{ g/cm}^3$, 外观: 白色无定形粉状物, 食入低危险, 易造成老年痴呆, 对小孩智力有损害, 吸入: 可能造成刺激或肺部伤害, 皮肤: 低危险, 眼睛: 低危险。
		二氧化硅, 含量: 40%	化学式: SiO_2 , 相对分子质量: 60.08, 熔点: $1650(\pm 50)^\circ\text{C}$, 沸点: 2230°C , 溶解度: 0.012 g/100ml (水中), 危害性: 对人体造成危害, 二氧化硅的粉尘极细, 比表面积达到 $100 \text{ m}^2/\text{g}$ 以上可以悬浮在空气中, 如果人长期吸入含有二氧化硅的粉尘, 就会患硅肺病(因硅旧称为矽, 硅肺旧称为矽肺)。
	铜研磨抛光剂	有机醇胺: 8%、水: 92%	中文名称: 脂肪胺, 别称: 脂肪烷基胺, 水溶性: 不溶于水, 外观: 无色液体或白色结晶固体。
	除油除锈剂	硫酸: 10%、水: 90%	
	防变色氧化剂	乙醇: 10%、水: 90%	
化学镀(除油)	氢氧化钠	/	化学式: $NaOH$, 相对分子质量: 40.01, 化学品类别: 无机强碱, 熔点: $318^\circ\text{C}(591\text{K})$, 沸点: $1388^\circ\text{C}(1663 \text{ K})$, 水溶性: $111 \text{ g}(20^\circ\text{C})$ 分子量: 39.9971, 密度: 2.130 g/cm^3 , 车间空气中有害物质最高容许浓度 2 mg/m^3 。
	磷酸钠	/	白色结晶, 化学式: Na_3PO_4 , 熔点: 340°C , CAS 号: 7601-54-9, 密度: $1.62(\text{g/cm}^3)$, PH 值: 11.5-12.5。
	碳酸钠	/	熔点: 851°C , 分解温度: 1744°C 分子量: 105.99, CAS 号: 497-19-8, 易溶于水, 水溶解度: $22 \text{ g/100g 水}(20^\circ\text{C})$ 。
	无水硫酸钠	/	沸点: 1404°C , 密度: $2.68 \text{ g/mL}[25^\circ \text{ C}(\text{lit.})]$, 熔点: 884°C , 外观: 无色透明晶体, 别称: 无水芒硝, 无水硫酸钠, 分子量: 142.06, 健康危害: 对眼睛和皮肤有刺激作用。低毒。燃爆危险: 本品不燃, 具刺激性。
化学镀(化	硫酸铜	/	硫酸铜(化学式: $CuSO_4$), 无水硫酸铜为白色或灰白色粉末。其水溶液呈弱酸性, 显蓝色。分子量: 159.608, CASNO: 7758-98-7, 熔点: 560°C , 危险性符号: 有害、危害环境。

学着色	过硫酸铵	/	英文名: Ammonium persulphate, 别称: 过二硫酸铵, 化学式: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_8$, 分子量: 228.201, CASNO: 7727-54-0, 白色结晶或粉末。无气味。危险性类别: 侵入途径: 健康危害: 对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。吸入后引起鼻炎、喉炎、气短和咳嗽等。眼、皮肤接触可引起强烈刺激、疼痛甚至灼伤。口服引起腹痛、恶心和呕吐。长期皮肤接触可引起变应性皮炎。环境危害: 燃爆危险: 本品助燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。
	二氧化硒	/	二氧化硒(Selenium dioxide)+4 价的氧化物, 化学式 SeO_2 。白色晶体, 蒸气为绿色; 熔点 $340\sim 350^\circ\text{C}$, 315°C 时升华, 密度 3.95 克/厘米 ³ (15°C), 其酸性比亚硫酸弱。分子量 110.9588, CASNO: 7446-08-4, 熔点: $340\sim 350^\circ\text{C}$, 水溶性: 易溶于水; 急性毒性: 二氧化硒对皮肤粘膜的刺激作用似二氧化硫。大鼠吸入二氧化硒蒸气 $150\sim 600\text{mg}/\text{m}^3$ 动物立即死亡; $100\sim 600\text{mg}/\text{m}^3$ 几天内死亡。该品还可引起皮炎和皮肤灼伤。亚急性和慢性毒性: 慢性吸入该品 $3\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$, 每天 6h, 历时 1 个月, 动物体重减轻, 贫血。尸检时可见卡他性肺炎, 支气管炎, 肝出血, 局灶性坏死和脂肪浸润, 肾小管上皮细胞退行比变和坏死。
	氨水	/	氨水又称阿摩尼亚水, 主要成分为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 是氨的水溶液, 无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点 -77.773°C , 沸点 -33.34°C , 密度 $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发, 具有部分碱的通性, 氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒, 对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性, 能使人窒息, 空气中最高容许浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。
	酒石酸钾	/	酒石酸氢钾的化学式是 $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{K}_2$, 通常为无色至白色斜方晶系结晶性粉末, 在水中的溶解度随温度而变化, 不溶于乙醇、乙酸, 易溶于无机酸中。
	碱式碳酸铜	/	碱式碳酸铜化学式为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$, 也有写作 $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$, 颜色翠绿, 不溶于水。碱式碳酸铜一般常称为铜锈或铜绿, 密度: $3.85\text{g}/\text{cm}^3$, 相对密度: 3.8525, 硬度: 3.5~4, CASNO: 12069-69-1。吞食有害。刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。
	氯化钠	/	氯化钠 (NaCl), 外观是白色晶体状, CASNO: 7647-14-5, 外观: 白色晶体, 闪点: 1413°C , 熔点: 801°C ; 分子量: 58.44, 沸点: 1465°C , 密度: $2.165\text{g}/\text{cm}^3$, 水溶性: 易溶于水, 火焰颜色: 熔成闪亮的小球, 发出黄色火焰, 半数致死量: $3000\text{mg}/\text{kg}$ 。
	硫脲	/	外观与性状: 白色光亮苦味晶体, 熔点($^\circ\text{C}$): $176\sim 178$, 相对密度(水=1): 1.41, 沸点($^\circ\text{C}$): 分解, 分子式: $\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$, 分子量: 76.12, 辛醇/水分配系数的对数值: 2.5, 溶解性: 溶于冷水、乙醇, 微溶于乙醚。本品一次作用时毒性小。本品对蛙的 LD_{50} 为 $10\text{g}/\text{kg}$, 对鼠皮下注射的 D_{50} 为 $4\text{g}/\text{kg}$ 。对人的致死量为 $10\text{g}/\text{kg}$ 。

	氯化亚锡	/	化学式: SnCl_2 (无水物) $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (二水合物), 分子量: 189.60(无水物)225.65(二水合物); CAS 登录号: 7772-99-8(无水物)10025-69-1(二水合物), 熔点: 247°C (无水物) 37.7°C (二水合物), 沸点: 623°C (分解); 水溶性: 易溶, 密度: $3.95\text{g}/\text{cm}^3$ (无水物) $2.71\text{g}/\text{cm}^3$ (二水合物), 外观: 白色或白色单斜晶系结晶, 氯化亚锡溶液与皮肤接触能引起湿疹。最高容许浓度在美国规定锡的无机化合物为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ (以金属锡计)。
	聚乙二醇	/	通用化学名: 聚乙二醇 PEG、乙二醇聚氧乙烯醚, CASNO: 25322-68-3, 分子式: $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$, 依分子量不同而性质不同, 从无色无臭黏稠液体至蜡状固体。分子量 200~600 者常温下是液体, 分子量在 600 以上者就逐渐变为半固体状, 随着平均分子量的不同, 性质也有差异。从无色无臭粘稠液体至蜡状固体。随着分子量的增大, 其吸湿能力相应降低。本品溶于水、乙醇和许多其它有机溶剂。蒸气压低, 对热、酸、碱稳定。与许多化学品不起作用。有良好的吸湿性、润滑性、粘结性。无毒, 无刺激, 平均分子量 300, $n=5\sim 5.75$, 熔点 $-15\sim 8^\circ\text{C}$, 相对密度 $1.124\sim 1.130$ 。平均分子量 600, $n=12\sim 13$, 熔点 $20\sim 25^\circ\text{C}$, 闪点 246°C , 相对密度 $1.13(20^\circ\text{C})$ 。平均分子量 4000, $n=70\sim 85$, 熔点 $53\sim 56^\circ\text{C}$, 密度: $1.27\text{g}/\text{mL}$ at 25°C , 蒸气密度 >1 (vs air), 蒸气压 $<0.01\text{mm Hg}$ (20°C), 闪点: 270°C , 储存条件: $2\sim 8^\circ\text{C}$, 溶解度 H_2O : $50\text{mg}/\text{mL}$, 本品无毒、难燃, 按一般化学品运输, 密封贮存于干燥处
	甲醛	/	甲醛, 化学式 HCHO 或 CH_2O , 分子: 30.03, 又称蚁醛。无色气体, 刺激性气味, 对人眼、鼻等有刺激作用。气体相对密度 1.067(空气=1), 液体密度 $0.815\text{g}/\text{cm}^3$ (-20°C)。熔点 -92°C , 沸点 -19.5°C 。易溶于水和乙醇。水溶液的浓度最高可达 55%, 通常是 40%, 称做甲醛水, 俗称福尔马林(formalin), 是有刺激气味的无色液体。急性毒性: LD50: $800\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口), $2700\text{mg}/\text{kg}$ (兔经皮); LC50: $590\text{mg}/\text{m}^3$ (大鼠吸入); 人吸入 $60\sim 120\text{mg}/\text{m}^3$, 发生支气管炎、肺部严重损害; 人吸入 $12\sim 24\text{mg}/\text{m}^3$, 鼻、咽黏膜严重灼伤、流泪、咳嗽; 人经口 $10\sim 20\text{mL}$, 致死。甲醛浓度过高会引起急性中毒, 表现为咽喉烧灼痛、呼吸困难、肺水肿、过敏性紫癜、过敏性皮炎、肝转氨酶升高、黄疸等。
	次亚磷酸钠	/	次亚磷酸钠, 是化学镀剂, 化学式是 $\text{NaH}_2\text{PO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 中文别名有次磷酸钠; 次磷酸二氢钠, 分子量: 105.99, 物化性质 无色单斜晶系结晶或有珍珠光泽的晶体或白色结晶性粉末。相对密度 1.388, 无臭, 味咸。易溶于水、乙醇、甘油;微溶于氨、氨水; 不溶于乙醚。水溶液呈中性, 在 100°C 时的水中溶解度为 $667\text{g}/100\text{g}$ 水。易潮解。在干燥状态下保存时较为稳定, 加热超过 200°C 时则迅速分解, 放出可自燃的有毒的磷化氢。遇强热时会爆炸, 与氯酸钾或其他氧化剂相混合会爆炸。次磷酸钠是强还原剂, 可将金、银、汞、镍、铬、钴等的盐还原成金属状态。在常压下, 加热蒸发次磷酸钠溶液会发生爆炸, 故蒸发应在减压下进行。
电镀	除蜡水	十二烷基苯磺酸	分子式: $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{SO}_3$, 分子量: 326.494, 阴离子表面活性剂, 易燃, 吞食有害, 引起灼伤。

		焦磷酸钾	焦磷酸钾又称为焦磷酸四钾，白色粉末或块状固体。相对密度 2.534。熔点 1109° C。溶于水，溶解度 187g/100g 水(25℃)。水溶液呈碱性，1%水溶液 pH=10.2。不溶于乙醇。性质类似于其他多磷酸盐。
		脂肪醇聚氧乙烯醚	熔点：41-45 ° C(lit.)，沸点：100° C(lit.)。闪点：>230° F，外观：无色透明液体白色膏状(25℃)，平均分子：300-330，食入：低毒，若不慎食入，无须催吐，就医。
		苯甲酸钠	苯甲酸钠(化学式：C ₇ H ₅ NaO ₂)，CAS: 65-85-0，分子量：144.103、熔点：122-123℃，性质描述：苯甲酸为鳞片状或针状结晶，具有苯或甲醛的气味，易燃。相对密度 1.2659。熔点 122.4℃，沸点 249℃，折射率 1.504。蒸气易挥发。闪点(闭杯)121-123℃。微溶于水，溶于乙醇、甲醇、乙醚、氯仿、苯、甲苯、二硫化碳、四氯化碳和松节油。
		苯并三氮唑	白色浅褐色针状结晶，可加工成片状、颗粒状、粉状。在空气中氧化而逐渐变红。本品味苦、无臭。在真空中蒸馏时能发生爆炸。溶于乙醇、苯、甲苯、氯仿和 N，N-二甲基甲酰胺，微溶于水。CAS 号：95-14-7，分子式：C ₆ H ₅ N ₃ ，分子量：119.12
	电解除油粉	碳酸钠	化学式：Na ₂ CO ₃ 、分子量：105.99，熔点：851℃，分解温度：1744℃，CAS 号：497-19-8，易溶于，水溶解度：22g/100g 水(20℃)。
		氢氧化钠	化学式：NaOH，相对分子质量：40.01，化学品类别：无机强碱，熔点：318℃(591K)，沸点：1388° C(1663K)，水溶性：111g(20℃)分子量：39.9971，密度：2.130 g/cm ³ 。车间空气中有害物质最高容许浓度 2mg/m ³ 。
		磷酸三钠	化学式：Na ₃ PO ₄ ，分子量：163.94，密度：2.536 g/cm ³ (17.5 ° C)，熔点：1340℃。其为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物或含 1~12 分子的结晶水，无臭。易溶于水(28.3g/100mL)，不溶于乙醇。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠，1%的水溶液 pH 值为 11.5~12.1。毒性：土拨鼠经口 LD50>2g/kg，ADI0~70mg/kg。
	超声波除油粉	碳酸钠	化学式：Na ₂ CO ₃ 、分子量：105.99，熔点：851℃，分解温度：1744℃，CAS 号：497-19-8，易溶于，水溶解度：22g/100g 水(20℃)。
		磷酸三钠	化学式 Na ₃ PO ₄ ，密度 1.62 (g/cm ³)，熔点 1340 (°C)，在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。本品严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤。吸入后可因喉和支气管的痉挛等症状。
		硅酸钠	化学式：Na ₂ SiO ₃ ，分子量：122.06，密度：2.33g/mL (25℃)，熔点：1410℃，沸点：2355℃。其为无色、淡黄色或青灰色透明的粘稠液体。溶于水呈碱性。毒性：LD50 (大鼠口服)：1960mg/kg。
	盐酸	38%盐酸	别名：氢氯酸、外文名：hydrochloric acid、化学式：HCl (aq)、分子量：36.46、熔点：-27.32℃ (38%溶液)、沸点：48℃ (38%溶液)、水溶性：易溶于水、外观：无色至淡黄色清澈液体、闪点不可燃。
	漂白剂	氯化钙	化学式：CaCl ₂ ，分子量：111，CAS 登录号：10043-52-4，熔点：772℃，沸点：1600℃水溶性：易溶于水，溶解时放热，密度：2.15 g/cm ³ ，外观：白色颗粒或粉末
		次氯酸钙	CAS 号为 7778-54-3，分子式为 Ca(ClO) ₂ ，白色粉末，相对分子质量：142.99，熔点：100° C，溶解度(水)：21g(25° C)，性状 白色粉末。具有类似氯气的臭味。溶解性：溶解于水。急性毒性：LD50：850mg/kg(大鼠经口)

金属铜	/	化学式：Cu，分子量：63.55，密度：8.92g/cm ³ ，熔点：1083.4℃，沸点：2580℃，闪点：-23℃，其为微红色有光泽具延展性的金属(面心立方晶系)。溶于硝酸，热浓硫酸，极缓慢溶于盐酸、氨水、稀硫酸，亦溶于醋酸和其他有机酸，不溶于冷水和热水。露置空气中变暗，在潮湿空气中表面逐渐形成绿色碱式碳酸盐。毒性分级：高毒，急性毒性：腹腔-小鼠 LD50：0.07 mg/kg。
氰化亚铜	/	氰化亚铜（COPPE CYANIDE）是白色粉末状固体，分子量 89.56，化学式 CuCN。难溶于水。极毒，遇酸可产生 HCN 气体，急性毒性：大鼠经口 LD50：1265mg/kg，除致死剂量外无详细说明；慢性中毒会出现头痛、消瘦，最高容许浓度为 0.5mg • m ⁻³ 。
焦磷酸铜	/	Cu ₂ O ₇ P ₂ ，分子量：301.04；水溶性：不溶于水，外观：淡绿色粉末；刺激眼睛、呼吸系统和皮肤；CAS 号：10102-90-6，密度：g/mL，25（4℃）
硫酸铜	/	硫酸铜(化学式：CuSO ₄)，无水硫酸铜为白色或灰白色粉末。其水溶液呈弱酸性，显蓝色。分子量：159.608，CASNO：7758-98-7，熔点：560℃，危险性符号：有害、危害环境。
焦磷酸亚锡	/	白色晶体或无定形粉末。密度 4.009g/cm ³ （16℃）。白色粉末，密度：4.01g/cm ³ ，熔点：>400° C(dec.)，稳定性：正常保存不会发生分解。储存条件：保存在阴凉，干燥，密闭的容器中。易燃，对水体生物具有极强的毒性。
锡酸钠	/	锡酸钠（sodium stannate），分子式为 Na ₂ [Sn(OH) ₆]，分子量为 266.73。水溶液相对密度 1.438。不溶于醇和丙酮。
氯化亚锡	/	化学式：SnCl ₂ (无水物)SnCl ₂ • 2H ₂ O(二水合物)，分子量：189.60(无水物)225.65(二水合物)；CAS 登录号：7772-99-8(无水物)10025-69-1(二水合物)，熔点：247℃(无水物)37.7℃(二水合物)，沸点：623℃(分解)；水溶性：易溶，密度：3.95g/cm ³ (无水物)2.71g/cm ³ (二水合物)，外观：白色或白色单斜晶系结晶，氯化亚锡溶液与皮肤接触能引起湿疹。最高容许浓度在美国规定锡的无机化合物为 2mg/m ³ (以金属锡计)。
镍板	/	化学式：Ni，分子量：58.69，密度：8.9 g/cm ³ ，熔点：212℃，沸点：2732℃，镍在一般条件下的空气、淡水和海水中稳定，在室内大气中的耐蚀性优于银、铜和黄铜，在含有二氧化硫和硫化氢的空气中腐蚀速度很慢。镍在无机酸、有机酸和其他介质中具有良好的耐蚀性，在各种浓度的熔融碱、熔融碱金属盐及其溶液中耐蚀。纯镍无腐蚀破裂倾向，但含有硫时，会发生晶间腐蚀。金属镍几乎没有急性毒性，一般的镍盐毒性也较低，但羰基镍却能产生很强的毒性。
硫酸镍	/	有无水物（NiSO ₄ ）、六水物和七水物三种，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水，有毒。吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症和致敏。
氯化镍	/	氯化镍（II）（Nickel Chloride），是化学式为 NiCl ₂ 的化合物，分子量为 129.5994。易溶于水、乙醇，其水溶液呈微酸性。有毒刺激危害环境。

氧化锌	/	氧化锌 (ZnO)，俗称锌白，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。分子量：81.39，CAS：1314-13-2，熔点：1975℃，水溶性：难溶于水，密度：5.606g·cm ⁻³ ，外观：白色固体，闪点：1436℃，急性毒性：LD507950mg/kg(小鼠经口)
铬酐	/	外观与性状：固体，暗红色或暗紫色斜方结晶，无味，易潮解。熔点(℃) 190-197、堆密度 1.27，溶解性：溶于水 1660 g/l(15℃)，1854 g/l(20℃)、硫酸、硝酸乙醇、乙醚、乙酸、丙酮。IARC 致癌性评论：G1，确认人类致癌物，生殖毒性：小鼠皮下注射最低中毒剂量 (TDLo)：20mg/kg(孕 80d)，对胚胎或胚胎外结构（胎盘、脐带）有影响；胚胎发育迟滞。
重铬酸钾	/	化学式：K ₂ Cr ₂ O ₇ ，分子量：294.19，密度：2.676g/m ³ ，熔点：398℃，沸点：500℃（分解），闪点：50° F。其外观为橙红色三斜晶系板状结晶体。水溶性：稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。是一种有毒且有致癌性的强氧化剂。急性毒性：LD50 190mg/kg（小鼠经口）。
氰化金钾	/	化学式：KAu(CN) ₄ ·H ₂ O，分子量：340.13，密度：3.4。其为白色晶体粉末；热至 200℃时失去结晶水，更高温度分解。溶解性：溶于水，微溶于醇，不溶于醚。易受潮。金含量 53.6%。危险性描述：剧毒。
氰化银	/	氰化银为白色或淡灰色粉末，无臭无味，有剧毒。化学式：AgCN，CAS 登录号：506-64-9，熔点：320(分解)，分子量：133.90，相对密度：3.95(水=1)；溶解性：不溶于水，不溶于醇，溶于氨水，碘化钾、热稀硝酸，急性毒性：大鼠经口 LD50：123mg/kg，除致死剂量外无详细说明；急性毒性[5] LD50：123mg/kg（大鼠经口）
氰化钠	/	化学式为 NaCN，熔点 563.7℃，沸点 1496℃。易溶于水，易水解生成氰化氢，水溶液呈强碱性，是一种重要的基本化工原料。剧毒，皮肤伤口接触、吸入、吞食微量可中毒死亡。
氰化钾	/	化学式：KCN，分子量：65.116，密度：1.857g/cm ³ ，熔点：634℃，沸点：1625℃，其外观为白色结晶或粉末，水溶性：易溶于水、乙醇、甘油，微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。毒性：高毒类。急性毒性：LD506.4mg/kg（大鼠经口）；8500 μg/kg（小鼠经口）。
酒石酸钾钠	/	别名：罗氏盐、罗谢尔盐；化学式为 NaKC ₄ H ₄ O ₆ （无水物）NaKC ₄ H ₄ O ₆ ·4H ₂ O（四水合物），分子量 210.23（无水）、282.23（四水合物）；分 D 型和 DL 型两种，D 型为无色透明结晶体。密度 1.79g/cm ³ 。熔点 75℃。在热空气中有风化性，60℃失去部分结晶水，215℃失去全部结晶水。分子量。
焦磷酸钾	/	焦磷酸钾又称为焦磷酸四钾，白色粉末或块状固体。相对密度 2.534。熔点 1109℃。溶于水，溶解度 187g/100g 水(25℃)。水溶液呈碱性，1%水溶液 pH=10.2。不溶于乙醇。性质类似于其他多磷酸盐。
氯化钴	/	化学式 CoCl ₂ 。为粉红色至红色结晶，无水物为蓝色。微有潮解性，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮和甘油。吞噬有害可致癌。

	硼酸	/	硼酸，化学式 H_3BO_3 ，为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。急性毒性：LD50：无资料 LC50：无资料。
	氯化铵	/	简称氯铵，别名：电盐、电气药粉、盐精、硃砂，是一种无机物，化学式为 NH_4Cl ，是指盐酸的铵盐，分子量 53.49150，CAS 登录号 12125-02-9，熔点：340℃，沸点：520℃，溶性：易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚，密度：1.527g/cm ³ ，外观：白色；
电镀后上 喷漆	叻架漆	环氧树脂，含量	CAS NO：61788-97-4，环氧树脂是一种高分子聚合物，分子式为 $(C_{11}H_{12}O_3)_n$ ，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物，密度：1.2g/cm ³ ，绝大多数环氧树脂涂料为溶剂型涂料，含有大量的可挥发有机化合物(VOC)，有毒、易燃，因而对环境和人体造成危害。
		聚酯树脂，含量	聚酯树脂是不饱和聚酯胶粘剂的简称。不饱和聚酯胶粘剂主要由不饱和聚酯树脂、引发剂、促进剂、填料、触变剂等组成。主链中含有 $-CH=CH-$ 双键的一种线型结构(见线型高分子)聚酯树脂。
		氨基树脂，含量：	氨基树脂，英文名称为 Amino resin，CAS 号为 9003-08-1，分子量：538.507，由含有氨基的化合物与甲醛经缩聚而成的树脂的总称，由含有氨基的化合物与甲醛经缩聚而成的树脂的总称。重要的有脲醛树脂、三聚氰胺甲醛树脂和苯胺甲醛树脂。一般可制成水溶液或乙醇溶液。也可干燥成粉末状固体。大多硬而脆，用时需加填料。
		乙酸丁酯，含量	CAS NO：123-86-4，又称“醋酸正丁酯”、“醋酸丁酯”、“乙酸正丁酯”，一种优良的有机溶剂，结构式为： $C_6H_{12}O_2$ 或 $CH_3COOC_4H_9$ ，分子量 116.16。无色液体，有水果香味。相对密度(20℃/4℃)0.8825，凝固点-73.5℃，沸点 126.11℃，闪点(开口)33℃，燃点 421℃，折射率 1.3941，比热容(20℃)1.91KJ/(kg·K)，粘度(20℃)0.734mPas，溶解度参数 $\delta = 8.5$ 。溶于醇、酮、醚等有机溶剂，微溶于水。遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧危险。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%-8.0%(vol)。低毒、有麻醉和刺激性，空气中最高容许浓度 300mg/m ³ (或 0.015%)。用于清漆、人造革、塑料等的溶剂。由乙酸与正丁醇在硫酸存在下共热后经蒸馏而制得。
		正丁醇，含量	CAS NO：71-36-3；化学式： $CH_3(CH_2)_3OH$ ，外观：无色透明液体闪点：35℃(闭口)，40℃(开口)，熔点：-88.9℃，别称：丁醇、酪醇；丙原醇，分子量：74.12，英文名：butyl alcohol，沸点：117.25℃，密度：相对密度(水=1)0.8098，水溶性：微溶于水，外观与性状：无色透明液体，具有特殊气味，正丁醇毒性：属低毒类，急性毒性：LD504360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg(兔经皮)；LC5024240mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)，亚急性毒性：大鼠、小鼠吸入 0.8mg/m ³ ，24 小时/周，4 个月，肝皮肤功能异常；人吸入 303×mg/m ³ ×10 年，粘膜刺激，嗅觉减退；人吸入 606mg/m ³ ×10 年，红细胞数减少，偶见眼刺激症状；人吸入 150~780mg/m ³ ×10 年，眼有灼痛感，全身不适，角膜炎。

		乙醇，含量：	CAS NO: 64-17-5，一种有机物，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) 或 EtOH ，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。密度：0.789(20℃)，解离系数：pKa = 15.9，25℃，表面张力：21.97mN/mat25degC，沸点：78.3℃，蒸汽压：5.8kpa，20℃，急性毒性：LD50 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC50 37620mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。乙醇的成人一次致死量为 5~8g/kg，儿童为 3g/kg。亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/(kg·天)，12 周。
	呋架漆 配套稀 释剂	乙酸乙酯， 含量	化学式：C ₄ H ₈ O ₂ ，分子量：88.1051，密度：0.898g/cm ³ ，熔点：-83.5℃，沸点：73.9℃ at 760 mmHg。其为无色透明液体。具有挥发性。易燃。有水果香味。水分能使其缓慢分解而呈酸性反应。能与三氯甲烷、乙醇、丙酮、乙醚相混溶，1mL 该品 25℃溶于 10mL 水。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。毒性：大鼠经口 LD50: 11.3 mL/kg。对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起缓慢而渐进的麻醉作用。
		乙酸丁酯， 含量	别名：醋酸丁酯、乙酸正丁酯、醋酸正丁酯；是一种有机化合物，化学式为 $\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ ，分子量 116.158，CAS 登录号 123-86-4，熔点：-78℃，沸点：126.6℃，水溶性难溶于水，密度 0.8825g/cm ³ ，折射率：1.398，临界温度：305.9℃，临界压力：3.1MPa，引燃温度：421℃，爆炸上限 (V/V)：7.6%，爆炸下限 (V/V)：1.2%，外观：无色透明液体，有水果香味，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂
		防白水（乙二醇单丁醚），含量：	外观无色透明液体，中文名乙二醇一丁醚；丁基溶纤剂；别称：防白水、化白水，化学式：C ₆ H ₁₄ O ₂ ，分子量：118.17，CAS 登录号：111-76-2，沸点：171.1℃，折射率：1.4198，蒸气压：97.33Pa，熔点：-40℃，闪点：60(闭式)，开杯 73.89℃，自燃温度：472℃
	喷枪清 洗剂	乙酸丁酯， 含量：60%	同上
		乙二醇单丁醚，含量：	同上
		DMF，含量：	N, N-二甲基甲酰胺，分子式：C ₃ H ₇ NO，分子量：73.09，密度：0.948 g/mL (20℃)，熔点：-61℃，沸点：153℃，闪点：136° F。其为无色透明液体。为极性惰性溶剂。除卤化烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合。毒性分级：中毒，急性毒性：口服-大鼠 LD50: 2800 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50: 3750 毫克/公斤。
		乙酸乙酯，	同上

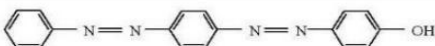
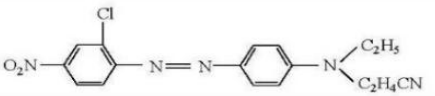
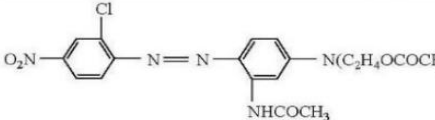
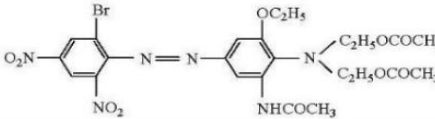
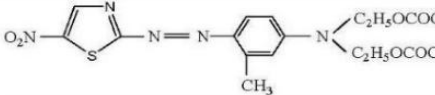
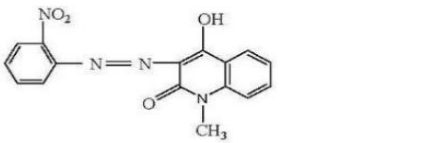
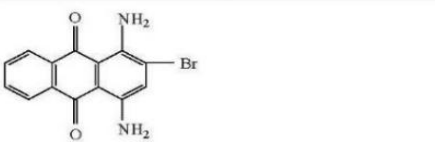

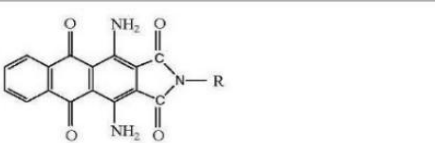
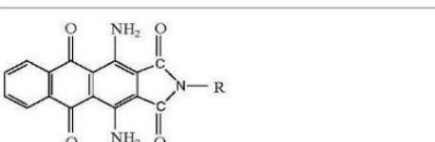
3.1.5 特征物料合规性判定

3.1.5.1 分散染料合规性判

(1) 常用分散染料组份

本项目分散染料大致分为分散橙、分散蓝、分散黄、分散红，生产过程中可以将几种不同的分散染料按一定比例进行调配，得到分散黑、分散绿、分散紫等分散染料。常用分散染料组份见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 本项目常用分散染料组份

序号	染料名称	化学组份	备注
1	分散黄 RGFL (E 型)		
2	分散红玉 SE-2R (SE 型)		
3	分散红玉 2GFL (S 型)		
4	分散蓝 H-2GL		
5	C.I.分散蓝 295		
6	分散黄 5G		
7	分散紫 E-BL		
8	分散蓝 2G		
9	分散翠蓝 HBF		R: -CH3
10	分散翠蓝 S-GL		R: -C3H6OCH3
11	分散翠蓝 BGF		R: -C4H9
12	分散红 2B		R: -H
13	分散红 T3B		R: -Br

(2) 项目所使用染料的环境合法性分析

对照中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号“《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》”，项目使用的分散染料和活性染料均不属于用于纺织品染色在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料，不属于淘汰落后产品。

3.1.5.2 涂料中有害物质及 VOCS 限量合规性判定

(1) 涂料用量核算

① 烤漆涂料用量

表 3.1.5-2 拉链头和皮带头/标章固体份质量核算

种类	喷涂面积 (m ² /a)	固体份平均密度 (t/m ³)	涂层厚度 (mm)	产品中固体份质量 (t/a)
拉链头	56300	1.4	0.04~0.06	4.7
皮带头/标章 (金属 logo)	165	1.4	0.5~2	0.5

注：[1]固体份密度以调配漆料固化后固体份混合物密度计；[2]漆膜厚度取范围区间最大值。

水性烤漆、固化剂调配质量比 5：1，年使用量分别约为水性烤漆 12t、固化剂 2.4t，总固体份含量约 7.536t/a。根据《涂装技术实用手册》，空气辅助无气喷涂的涂着效率可达 75%。固体份约 75%进入产品成为漆膜，则进入产品中固体份约为 5.652t/a，可以满足底漆面积、厚度的要求。

② 上呖架用漆量核算

表 3.1.5-3 上呖架固体份质量核算

种类		喷涂面积 (m²/a)	固体份平均密度 (t/m³)	涂层厚度（ μ m）	产品中固体份质 量（t/a）
电镀	年处理拉链头	43700	1.4	20-30	1.3
化学 镀	年处理金属拉链 码装（拉链齿）	548640	1.4	20-30	16.5

注：[1]固体份密度以调配漆料固化后固体份混合物密度计；[2]漆膜厚度取范围区间最大值。

呖架漆、稀释剂调配质量比 1：1，年使用量分别约为呖架漆 25.5t、稀释剂 25.5t，总固体份含量约 23.97t/a。根据《涂装技术实用手册》，空气辅助无气喷涂的涂着效率可达 75%。固体份约 75%进入产品成为漆膜，则进入产品中固体份约为 17.978t/a，可以满足底漆面积、厚度的要求。

(2) 施工状态涂料中挥发性有机物含量核算

① 烤漆施工状态 VOC 含量核算

表 3.1.5-4 烤漆施工状态质量、体积核算

原料名称	用量 (t/a)	密度 (t/m ³)	体积 (m ³ /a)
水性烤漆	12	1.42	8.45
固化剂	2.4	1.03	2.33
合计	14.4	-	10.78

水性烤漆、固化剂调配后总体积约为 10.66m³/a，调配后施工状态 VOCs 含量为（12*16%+2.4*31%）t/a=2.664t/a。则调配后施工状态 VOCs 含量： $2.664 \times 10^6 / 10.78 \times 10^3 \text{g/L} = 247.12 \text{g/L}$ 。

② 呋架漆施工状态 VOC 含量核算

表 3.1.5-5 呋架漆施工状态质量、体积核算

原料名称	用量 (t/a)	密度 (t/m ³)	体积 (m ³ /a)
呋架漆	25.5	1.44	17.71
配套稀释剂	25.5	0.8	31.88
合计	51	-	49.59

呋架漆、配套稀释剂调配后总体积约为 49.59m³/a，调配后施工状态 VOCs 含量为（25.5*6%+25.5）t/a=27.03t/a。则调配后施工状态 VOCs 含量： $27.03 \times 10^6 / 49.59 \times 10^3 \text{g/L} = 545.07 \text{g/L}$ 。

表 3.1.5-6 与《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析一览表

《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中要求				建设项目情况	相符性
表 1 水性涂料中VOC含量要求				水性涂料中VOC含量	符合
产品类别	主要产品类型		限量值/（g/L）	涂料类型	
工业防护涂 料	型材涂料	其他	≤250	水性烤漆	

表 3.1.5-7 与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）相符性分析一览表

《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中要求					建设项目情况		相符性																
<div>表 1 水性涂料中VOC含量的限量值要求</div> <table> <tr> <th colspan="2">产品类别</th> <th>主要产品类型</th> <th>限量值/（g/L）</th> </tr> <tr> <td colspan="2">型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）</td> <td>其他</td> <td>≤300</td> </tr> </table>					产品类别		主要产品类型	限量值/（g/L）	型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）		其他	≤300	<div>水性涂料中Voc含量</div> <table> <tr> <th>涂料类型</th> <th>Voc含量/（g/L）</th> </tr> <tr> <td>水性烤漆</td> <td>247.12</td> </tr> </table>		涂料类型	Voc含量/（g/L）	水性烤漆	247.12	符合				
产品类别		主要产品类型	限量值/（g/L）																				
型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）		其他	≤300																				
涂料类型	Voc含量/（g/L）																						
水性烤漆	247.12																						
<div>表 2 溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求</div> <table> <tr> <th colspan="2">产品类别</th> <th>主要产品类型</th> <th>限量值/（g/L）</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">型材涂料 （含金属底材幕墙板涂料）</td> <td rowspan="3">其他</td> <td>底漆</td> <td>≤520</td> </tr> <tr> <td>面漆</td> <td>≤600</td> </tr> <tr> <td>清漆</td> <td>≤550</td> </tr> </table>					产品类别		主要产品类型	限量值/（g/L）	型材涂料 （含金属底材幕墙板涂料）	其他	底漆	≤520	面漆	≤600	清漆	≤550	<div>溶剂型涂料中Voc含量</div> <table> <tr> <th>涂料类型</th> <th>Voc含量/（g/L）</th> </tr> <tr> <td>呋架漆（清漆）</td> <td>545.07</td> </tr> </table>		涂料类型	Voc含量/（g/L）	呋架漆（清漆）	545.07	符合
产品类别		主要产品类型	限量值/（g/L）																				
型材涂料 （含金属底材幕墙板涂料）	其他	底漆	≤520																				
		面漆	≤600																				
		清漆	≤550																				
涂料类型	Voc含量/（g/L）																						
呋架漆（清漆）	545.07																						

表 3.1.5-8 拟建项目漆料即用状态下其他物质含量限值符合性一览表

项目	限量值	拉链头水性漆限值含量%	上 呖 架 清 漆 限 值 含 量 %
苯含量%（限溶剂型涂料）	≤0.3%	/	/
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料）	≤35%	/	/
卤代烃总和含量%（限溶剂型涂料）	≤1%	/	/
多环芳烃总和含量%（限溶剂型涂料）（限萘、蒽）	≤500mg/kg	/	/
甲醇含量（限无机类涂料）*	≤1%	/	/
乙二醇醚及醚酯总和含量（限溶剂型涂料、水性涂料）（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）	≤1%	/	/

无机类涂料：是一种以无机材料为主要成膜物质的涂料，是全无机矿物涂料的简称，因性能优质，广泛用于建筑、绘画等日常生活领域。拟建项目涂料为树脂类溶剂，项目所用涂料不属于无机涂料

标“一”的项目表示无要求

由上述计算可知，项目施工状态涂料中挥发性有机物含量符合《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）及《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中要求，因此项目使用的油漆均为低挥发性有机含量涂料。

3.1.6 主要生产设备

本项目主要生产设备情况见下表。

表 3.1.6-1 主要生产设备一览表

对应工序	主要工艺	设备名称	设施参数	计量单位	数量	位置	备注
染色（染整）	绕带	绕带机			3 台	A 栋 1 层	/
	去油、染色、酸洗、软化	高温染缸	1kg		10 台		/
			5kg		15 台		/
			30kg		5 台		/
			100kg		3 台		/
			200kg		2 台		/
		天车			1 台		/
	烘干	蒸烫机	电整烫，蒸汽 0.03t/h 台		4 台		
化学镀	化学着色	着色线（化学镀）	自动		7 条	A 栋	
电镀	滚镀	滚镀生产线			1 条	2 层	
	挂镀	挂镀生产线			1 条	A 栋	
	退镀	退金、退镀生产			1 条	3 层	

		线						
	喷漆	叻架线（电镀后喷漆）			1 条			
		机喷漆				14 台		12 用 2 备
		烘箱				6 台		
压铸	熔化	热熔炼	500kg		1 台	B 栋 1 层	电加热，420℃-430℃，2h 熔 1 炉	
	压铸、脱模	压铸机（压铸—脱模一体机）			20 台		电加热，温度 420℃-430℃	
	滚筒分筛	滚筒分筛机			4 台		密闭设备	
	组装	自动组装机			42 台		土坯 12 台	
		帽盖组弹片机			4 台			
拉链头抛光	抛光前处理	抛光前处理生产线			1 条			
	除油-清洗	振动研磨机	200L		1 台			
	抛光	滚筒抛光机	170L		1 台			
	电烘干	烘干机	70 型		1 台			
	自然冷却	旋振筛	100 型		1 台			
烤漆	脱脂	脱脂槽		200L	1 台	B 栋 2 层		
	水洗	水洗槽		50L	3 个			
	脱水	脱水机			5 台			
	调漆	工作台		1.5m*1.5 m	1 个			
	机喷-干燥	滚喷机		10kg/批次	10 台			
	亮光蜡							
	手喷	手喷机			5 台			
	烤箱烘烤	烤箱	250℃	12KW	5 台			
丝印	拉网制版	气动拉网机			1 台	B 栋 2 层		
	烘版	烘版机			1 台			
	晒网封板	UV 晒板机（UV 光固化）	2	KW	1 台			
	清洗	水池（把图案洗出来）	2m*1m*1 m		1 个			
	网版定位	丝印跑台	60	m	10 台		用水性台胶手工刮在跑台上固定布料和丝印网版	
	油墨调色	工作台	1.5m*1.5 M		1 台			
	印刷	自动跑台印花机			10 台			
		移印机			5 台			
	干燥	跑台式干燥机			10 台		干燥量占 1/3，	

							电能、温度 150 度
		立式烤箱	2m*1.5m*1.5m		2 台		干燥丝印图案厚度大的，干燥量占 2/3，电能，150 度
成衣生产	裁剪	裁床			2 台	C 栋 2 层	
		裁剪机			4 台		
		激光机			2 台		
		验布机			1 台		
		预缩水机	4.5	KW	1 台		防止缩水的热处理
	缝接生产	针车			200 台		
	整烫包装	蒸烫机	5	HP	5 台		
注塑	注塑	立式注塑机	加热温度 170-190℃		20 台	D 栋 1 层	
		卧式注塑机	加热温度 170-190℃		5 台		
	粉碎	粉碎机			5 台		次品处理
	烘干上料	烘干机	加热温度 100℃		5 台		电加热
拉链	金属拉链	理带	放带机		3 台	D 栋 2 层	
		排咪	O 款牙排咪机		3 台		
			Y 牙排咪机		15 台		
		抛光	刷光机		1 台		砂轮抛光，密闭设备
		定型	金属拉链整烫机		3 台		电蒸汽，0.03t/h 台
		后码	闭口自动工字码		3 台		主要为上下止固定
		自动穿头	闭口自动穿头机		5 台		
			开口自动穿头机		5 台		
		自动前码	闭口自动颗粒上止机		4 台		
			开口自动颗粒上止机		4 台		
		自动切断	金属全自动音波切断机		3 台		
		半自动前码	闭口半自动颗粒上止机		3 台		主要为上下止固定
			开口半自动颗粒上止机		3 台		
		贴胶	音波贴胶机		3 台		
		冲孔	音波冲孔机		3 台		
		插销	金属自动方块机		8 台		
			金属自动插销机		8 台		
	树	理带	胶牙烫带机		4 台	D 栋	

	脂拉链	注塑排牙	注塑排牙机	工作温度 150℃		20 台	2 层 层	
		定寸	自动定寸机			10 台		
		贴布胶	全自动波音贴胶机			10 台		冷压，无废气
		冲孔	全自动波音冲孔机			10 台		
		穿头	自动穿头机			10 台		
			闭尾自动穿头机			10 台		
			开尾自动穿头机			10 台		
		注塑上下止	全自动注塑上下止			8 台		
			半自动注塑上下止			4 台		
		裁断	全自动音波切断机			10 台		
		包装出货	打包机			2 台		
	尼龙拉链	链牙成型	成型机	工作温度 150℃		45 台	D 栋 2 层 层	
		缝合	高速自动缝合机			30 台		
		定寸	自动定寸机			20 台		
		贴布胶	全自动音波贴胶机（TPU 胶）			20 台		
		冲孔	全自动音波冲孔机			20 台		
		穿头	闭尾自动穿头机			10 台		
			开尾自动穿头机			10 台		
		前码	全自动 U 型上止机			10 台		
			半自动 U 型上止机			10 台		
		注塑上下止	全自动注塑上下止			15 台		
			半自动注塑上下止			8 台		
		后码	全自动融下止机			2 台		
		插销	金属自动方块机			12 台		
			金属自动插销机			12 台		
		切断	全自动音波切断机			12 台		
		全检	放带机			4 台		
		打包	打包机			3 台		
	防水拉链	整烫	电烫机	蒸汽 0.03t/h 台		2 台	D 栋 2 层 层	一体机
		涂胶	涂胶机	滚筒涂胶， 温度 160 度		2 台		

		贴膜	热风贴合机	用电热风贴合, 温度 150-180 度		5 台		
		分切	防水拉链开口机			5 台		
编织带		整理纱线	整经机 (干式)			2 台	E 栋 2 层	
		织带	自动织带机 (干式)			100 台		
		拉直	拉直机			4 台		

表 3.1.6-2 公用设备

序号	设备名称	规格	台数	备注
1	冷却塔	循环量 5m³/h	1 套	电镀, 室外
2	冷却塔	循环量 2m³/h	1	注塑、压铸, 室外
3	空压机	EAS2S	1 套	D 栋 1 层
4	纯水制备系统	5t/h	1 套	

3.1.7 项目主要槽体及喷漆房规格

拟建项目涉及槽体、喷漆房规格如下:

(1) 丝印槽体规格及印刷规格 (B栋厂房 2 楼)

表 3.1.7-1 拟建项目丝印槽体设置情况一览表

对应工序	处理槽	规格			槽体个数 个	生产线 条数个	有效单 线容积 m³	有效总 容积 m³
		长 m	宽 m	高 m				
清洗 (显影)	水池	2	1	1	1	1	1.6	1.6

表 3.1.7-2 拟建项目印刷及干燥设置情况一览表

对应工序	处理单元	规格			个数 个	分区容积 m³	总容积 m³
		长 m	宽 m	高 m			
丝印 (印刷、干燥)	调色	4	3	3.5	1	42	42
	印刷 (含跑台式干燥机)	16	15	3.5	840	840	840
	干燥	2	1.5	1.5	2	9	9

(2) 烤漆前处理槽体规格 (B栋厂房 2 楼)

表 3.1.7-3 拟建项目喷漆前处理槽体设置情况一览表

对应工序	处理槽	规格			槽体个数 个	生产线 条数个	有效单 线容积 m³	有效总 容积 m³
		长 m	宽 m	高 m				
喷漆前处理	脱脂槽	0.8	0.6	0.5	1	1	0.2	0.2
	水洗槽	0.6	0.5	0.4	1	1	0.1	0.1
	板膜槽	0.8	0.6	0.5	1	1	0.2	0.2

(4) 拉链头及设备烤漆工艺规格 (B栋厂房 2 楼)

表 3.1.7-4 拟建项目烤漆房设置情况一览表

对应工序	处理单元	规格			个数个	分区容积 m ³	总容积 m ³
		长 m	宽 m	高 m			
拉链头 烤漆、皮 带头/标 章(金属 logo) 喷 漆	调漆	3	2	3.5	1	21	416
	喷漆(机喷+烘干)	3	2	3	10	180	
	喷漆(手喷)	10	5	3.5	1	175	
	烘干(手喷)	2	2	2	5	40	

(5) 滚镀、挂镀生产线槽体规格及对应操作参数 (A 栋 2 楼、3 楼)

表 3.1.7-5 滚镀线工艺参数及操作条件一览表

序号	工 艺	槽体尺寸	溶液组成		操作温度 (℃)	操作时间	更换频率	用水类型
		长×宽×高 (mm)	化学品	含量(g/L)				
1	滚筒除油*5		除油粉	15~20	常温	20min		自来水
2	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
3	活化		硫酸	50	常温	30sec	5 天/次	自来水
4	除油		硫酸	98%	常温	2~3min	/	/
5	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
6	氰铜*2		氰化亚铜、氰化钠、酒石酸钾钠	55、80、45	40~45	6min	/	自来水
7	回收*2		/	/	常温	30sec	/	自来水
8	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
9	酸铜		硫酸铜、硫酸	200/70	20~25	30min	/	自来水
10	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
11	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
12	高锡*2		氯化亚锡、磷酸氢二钠、氰化钠、氰化亚铜	2、200、45、30	40	30min	/	自来水
13	回收*2		/	/	常温	30sec	/	自来水
14	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
15	铜锌二元仿金		氰化亚铜、氧化锌、氰化钠、氯化铵	25/10/55/0.5	25~35	3min	/	自来水
16	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
17	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
18	铜锡二元仿金		(氰化亚铜、锡酸钠、氰化钠、片碱)	25、10、45、7.5	25~35	3min	/	自来水
19	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
20	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
21	无镍白		氰化钠、氰化亚铜、锡酸钠、氢氧化钠	35/15/15/10	50	1~2min	/	自来水

22	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
23	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
24	锡钴枪		氯化钴、焦磷酸亚锡、 焦磷酸钾	30/10/320	45	1~2min	/	自来水
25	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
26	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
27	镀锡镍合金		焦磷酸亚锡、氯化镍、 焦磷酸钾	10/220/250	30~55	3min	/	自来水
28	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
29	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
30	青铜		氰化钠、氰化亚铜、氯 化铵、氧化锌	70、30、3、8	45~50	1~3min	/	自来水
31	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
32	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
33	白镍		硫酸镍、氯化镍、硼酸	250、5045	45	3min	/	自来水
34	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
35	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
36	钝化		重铬酸钾	10	常温	30sec	/	自来水
37	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
38	纯水洗		/	/	常温	30sec	连续	纯水
39	甩干	/	/	/	常温	5min	/	/

表 3.1.7-6 挂镀线工艺参数及操作条件一览表

序号	工 艺	槽体尺寸	溶液组成		操作温度 (℃)	操作时间	更换频率	用水类型
		长×宽×高 (mm)	化学品	含量(g/L)				
1	热脱除蜡		除蜡水	30~50	60~65	3~5min	10 天/次	自来水
2	水洗		/	/	常温	10sec	连续	自来水
3	超声波除蜡		除蜡水	8~10	55~60	3~5min	15 天/次	自来水
4	二级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
5	超声波除蜡		除蜡水	8~10	55~60	3~5min	15 天/次	自来水

6	二级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
7	电解除油		电解除油粉	15	45~50	1~1.5min	30 天/次	自来水
8	二级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
9	除蜡		硫酸	98%	45~50	25sec	60 天/次	/
10	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
11	漂白		漂白剂（防染盐）	50	常温	30sec	/	自来水
12	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
13	氰铜		氰化亚铜、氰化钠、 酒石酸钾钠	45、65、30	45~50	6min	/	自来水
14	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
15	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
16	活化		硫酸	10%	常温	30sec	15 天/次	自来水
17	二级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
18	焦铜		焦磷酸铜、焦磷酸钾	70、300	50	6~8min	/	自来水
19	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
20	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
21	活化		硫酸	10%	常温	30sec	15 天/次	自来水
22	二级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
23	酸铜*4		硫酸铜、硫酸	200、70~75	20~25	30~40min	/	自来水
24	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
25	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
26	活化		硫酸	10%	常温	30sec	15 天/次	自来水
27	二级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
28	全光镍		硫酸镍、氯化镍、硼 酸	220、45、40	45~50	3min	/	自来水
29	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
30	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
31	无镍白		氰化钠、氰化亚铜、 锡酸钠、氢氧化钠	35、15、15、 10	50	1~2min	/	自来水
32	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
33	锡钴枪		氯化钴、焦磷酸亚 锡、焦磷酸钾	30、10、320	45	1~2min	/	自来水

34	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
35	镀锡镍合金		焦磷酸亚锡、氯化镍、焦磷酸钾	10、220、250	30~55	3min	/	自来水
36	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
37	浅枪色		焦磷酸亚锡、氯化镍、焦磷酸钾	5、110、120	30~55	3min	/	自来水
38	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
39	珍珠镍		硫酸镍、氯化镍、硼酸	400、50、40	50~55	3~5min	/	自来水
40	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
41	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
42	三元仿金		氰铜盐（氰化亚铜、氧化锌、锡酸钠、氰化钠、片碱）	25、10、10、45、7.5	25~35	3min	/	自来水
43	二元仿金*5		（氰化亚铜、锡酸钠、氰化钠、片碱）	25、10、45、7.5	25~35	3min	/	自来水
44	青铜		氰化钠、氰化亚铜、氯化铵、氧化锌	70、30、3、8	45~50	1~3min	/	自来水
45	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
46	镀金		氰化金钾、磷酸氢二钾、磷酸二氢钾	0.5、60、30	70	3~30sec	/	自来水
47	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
48	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
49	镀银		氰化钾、氰化银钾	120~160、30~50	常温	10~60	/	自来水
50	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
51	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
52	镀铬		铬酐、硫酸	240、1.2~1.5	45	40sec	/	自来水
53	回收		/	/	常温	30sec	/	自来水
54	三级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水
55	钝化		重铬酸钾	10	常温	30sec	/	自来水
56	五级逆流水洗		/	/	常温	30sec	/	自来水

57	五级逆流纯水洗		/	/	常温	30sec	/	纯水
58	烘干下料		/	/	80	10min	/	/
59	退挂		硝酸	15%	40	30min	1 年	自来水
60	六级逆流水洗		/	/	常温	30sec	连续	自来水

(6) 上听架喷漆房工艺规格（位于A栋厂房3楼）

表 3.1.7-7 拟建项目上听架喷漆房设置情况一览表（位于A栋厂房3楼）

对应工序	处理单元	规格			个数个	分区容积 m ³	总容积 m ³
		长 m	宽 m	高 m			
拉链头上听架	调漆	5	3	5	1	75	1155
	喷漆（挂喷）	8	2	5	1	80	
	烘干	20	10	5	1	1000	

(7) 拉链头抛光前处理槽体规格（B栋厂房1楼）

表 3.1.7-8 拉链头抛光前处理槽体设置情况一览表

序号	处理槽	规格			槽体数
		长（m）	宽（m）	高（m）	（只/条）
1	酸洗槽	1	1	1	2
2	清水槽	1	1	1	2
3	钝化槽	1	1	1	2
4	清水槽	1	1	1	2
5	碱性肥皂水槽	1	1	1	2

(8) 码装化学着色槽体规格（A栋厂房2楼）

表 3.1.7-9 表面着色线槽体及产线数规格

品名	除油槽(m)	清洗槽(m)	上色槽(m)	清洗槽(m)	干燥箱(m)	产线数
青古铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1条
黑古铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	2.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1条
红古铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	0.5*0.9*1.2	3.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1条
白铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	2*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1条
克叻自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	3.5*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1条
水洗机自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	/	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1条
红铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	3*0.9*1.2	2.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1条

注：各槽体数量均为1个，干燥箱为汽电混合干燥，无废水产生

(9) 辅助工程主要设备规格

表 3.1.7-10 拟建项目辅助工程主要设备清单一览表

纯水制备系统			
序号	设备名称	规格	台数
1	原水供水泵	Q=8M ³ /H,H=3M	1
2	高压泵	Q=1M ³ /H,H=15M	1
3	补充水泵	Q=3M ³ /H,H=3M	1
4	反洗水泵	Q=8M ³ /H,H=3M	1
5	化学清洗水泵	Q=8M ³ /H,H=4M	1

6	冲洗水泵	Q=8M ³ /H,H=4M	1
7	保安过滤器	3M ³ /H×5μm×40×3 芯	1
8	清洗过滤器	3M ³ /H×5μm×40×3 芯	1
供排水系统			
9	冷却塔	循环量 5m ³ /h	1
10	冷却塔	循环量 2m ³ /h	1
供气系统			
11	空压机	EAS2S	1

3.1.8 主要产能与设备匹配性

染整工序为间歇性操作，主要核算主要工艺设备的生产能力，具体如下表所示：

表 3.1.8-1 染整环节设备配置和产能匹配性一览表

工艺	生产批次 (批次/d)	染缸	单个染缸 容量 kg	设备台数 台	设计年生产时 间 d	设备最大生产 能力 t/a	设计总产 能 t/a
染整	7	1kg 染缸	1	10	250	17.5	1223.75
	7	5kg 染缸	5	15		131.25	
	6	30kg 染缸	30	5		225	
	6	100kg 染缸	100	3		450	
	4	200kg 染缸	200	2		400	

产能匹配性分析：由于企业存在淡、旺季，淡季的生产负荷较低，旺季的生产负荷较高，为保证旺季的生产需求，企业根据实际生产需求配备染色设备，根据上表可知，本项目设备最大设计产能为 1223.75t/a 与本项目的计划建设产能 1220t/a 基本匹配。

3.1.9 公用工程

3.1.9.1 供排水

(1) 供水

本项目用水主要环节包括生活用水、生产用水（含循环冷却水）等，均按照池州经济技术开发区规划要求，依托已运行的水厂供水，以长江地表水水源作主要供水水源。其中生产工艺用水量为 672.469m³/d（167782.2m³/a），本项目劳动定员为 500 人，用水系数按 0.6m³/d·人计，合计职工用水量为：30m³/d，综上项目全厂新鲜水用水量合计 2567.396m³/d。

(2) 排水

厂区排水采用雨污分流制，厂区初期雨水收集处理。本项目初期雨水经收集后分批

次进入凯恩特环保科技有限公司污水处理站处理，经处理后排入开发区污水管网；

本项目各类车间地面冲洗废水，各类生产废水经收集后进入凯恩特环保科技有限公司分类分质处理后，进入再排入池州市城东污水处理厂深度处理；生活污水经化粪池处理后再排入池州市城东污水处理厂深度处理。

生活污水管材采用 PVC 管，管径 DN200-DN300；雨水主管采用混凝土管件，次管采用水泥管或塑料管材，主管管径 DN600，次管管径 DN300-DN400。厂区排水管网预埋在厂区道路之下或道路两侧绿化带之下。

初期雨水：本次评价参照池州市暴雨强度计算公式，根据《给排水设计手册》，第 5 册《城镇排水》第二版中推荐的公式，池州市暴雨强度公式如下：

$$q=2550 \times (1+0.77 \lg p) / (t+12)^{0.774}$$

其中：q—暴雨强度，L/s.hm²；

p—设计重现期，取两年；

t—降雨历时，min；取 15min；

综上，q=89 L/s. hm²；

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 年修订），本项目初期雨水的计算公式如下：

$$Q_s = q \times \psi \times F$$

Q_s—初期雨水量 L/S；

Q—设计暴雨强度，L/s. hm²；

Ψ—径流系数，本项目综合径流系数取 0.9。

F—汇水面积，本次评价按照全厂占地面积扣除办公研发区域、成品库等区域面积进行计算为 1.2hm²，

综上 Q_s=96.123L/S

初期雨水收集量计算公式如下：

$$V=Q_s \times t$$

式中：t—初期雨水收集时间，15min。

则拟建项目初期雨水收集量为 86.508m³，企业拟在厂区西南角设置 100m³ 的初期雨水池，可满足初期雨水收集要求。

上述外排废水能够满足污水处理厂接管标准，由市政管网接入池州市城东污水处理

厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 中一级 A 标准后排入长江。

3.1.9.2 纯水制备

纯水制备：本项目所需纯水由纯水机（RO 工艺）制备，制备的纯水主要用于槽液配置及水洗环节，全厂纯水合计供应量为 3.68m³/d。

3.1.9.3 供电

本项目所需用电由开发区统一供电，年用电量 1100 万 KWh，总容量约 2500kW（220/380V、120/208V）。

3.1.9.4 供热

本项目供热环节采用开发区供热管道，采用热媒取压力为 1MPa、温度为 150℃左右的过热蒸汽，拟建项目全厂年供应蒸汽 4820t，上述环节均采用间接加热方式。

表 3.1.9-1 拟建项目染色工序蒸汽使用情况一览表

对应工序及操作温度	年处理编织带 t/a	产能蒸汽比	蒸汽量 t/a	蒸汽量 t/a
去油 80℃		1:0.45		
染色 130℃		1:3		
固色 85℃		1: 0.5		

图 3.1.9-1 织带染色蒸汽平衡图 单位：m³/d

3.1.9.5 空压系统

项目纯水制备环节需提供压缩空气，空压车间位于 1#及 2#车间之间，每 2 台无油螺杆空压机，单台排气量 8.71Nm³/min，排气压力 1.0MPa，功率 55KW。压缩空气制取工艺见图 3.1.9-2。



图 3.1.9-2 空压机制气原理

本项目所需的主要能源、动力需求包括：电力、自来水、燃气、蒸汽等，能源动力需求量见表 3.1.9-1。

表 3.1.9-1 项目能源需求量一览表

序号	单位	用量
----	----	----

用电负荷	万 kWh/a	1100
日最新鲜水用水量（全厂）	m ³ /d	672.469
压缩空气用量	Nm ³ /h	1000
蒸汽用量（全厂）	t/a	4820

3.1.10 储运工程

3.1.10.1 运输

（1）厂外运输：项目生产所需的原辅材料、产品运输主要为汽车运输，部分化学原料由具有运输资质的专车运输。

（2）厂内运输：厂内干道、路面采用城市型道路，混凝土路面，路面宽 8~22m，长约 500m。

3.1.10.2 储存设施

根据生产需要，厂区内设置如下储存设施：

表 3.1.10-1 拟建项目厂区贮存设施配置情况一览表

厂房名称		占地面积（m ² ）	贮存物质
原材料	C 栋厂房 1 楼	1000	原材料及用于完成表面处理后拉链头、上色织带及半成品辅材等
半成品仓	E 栋 1 楼	2000	半成品
成品仓	C 栋厂房 1 楼	700	成品出货暂存
化学品仓	厂区西南角	500	油墨、烤漆、硫酸、硝酸、次亚磷酸钠、盐酸、片碱、保险粉等
危化仓	E 栋厂房 1 楼西北角	200	硫氰酸钾、氰化银钾、氰化钾等

3.1.11 总平面布置

（1）布置原则

①满足工艺流程要求。保证生产线短捷，尽量避免管道来往交叉迂回，并将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源。同时，本工程在总平面布置时综合考虑其建筑与周边的防火间距和卫生要求。

②合理布置场地内用地，注意节约用地。在可能的情况下尽量做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化方向下，使布局更加完善。

③项目厂区内均设消火栓进行保护，其布置保证室内每个防火分区同层有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位。室内采用常高压消火栓灭火给水系统。消火栓压力来自

市政给水管网，符合消防要求。

④采用有效的外部连接方式，合理功能分区。

(2) 厂区总体平面布置

安徽龙昇服饰制造有限公司拉链生产及服饰制造项目选址位于池州经济技术开发区金安工业园，租赁安徽省龙时智能服饰有限公司厂区现有厂房同时建设 2 栋厂房及一些公辅、环保等工程。

厂区出入口位于东侧，连接金同路，厂区主干道北侧布置 4 栋生产车间分别为 A 栋厂房（新建）、B 栋厂房、C 栋厂房及 D 栋厂房，南侧布置 E 栋厂房（新建）、化学品仓（新建）、危废仓（新建）及配电房，每栋厂房对应生产线及仓库设置情况如下表所示。厂区平面总布局见图 3.1.11-1。生产车间布局图见图 3.1.4-2。

表 3.1.11-1 项目各车间平面布置情况

序号	厂房名称	楼层	单层面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	对应生产线
1	A 栋 厂房	-1F	500	200	地下应急池（500m ³ ）
		1F	1248	1248	绳子、织带及码装染色生产线（1 条）
		2F	1248	1248	拉链码装化学着色（化学镀）生产线（1 条）、 挂镀生产线（1 条）
		3F	1248	1248	滚镀生产线（1 条）、上呖架生产线（1 条）
2	B 栋 厂房	1F	1776	1500	金属拉链头生产线
				200	拉链头抛光处理生产线
		2F	1776	1100	丝印生产线
				600	喷涂前处理、烤漆生产线
3	C 栋 厂房	1F	1776	1776	入库检验区、原料仓库、不良品处理区、成品仓、 成品包装、封箱区及成品出货区
		2F	1776	1776	物料暂存区、成衣裁床、激光、车缝及挂烫区
4	D 栋 厂房	1F	1776	1776	注塑生产区
		2F	1776	1776	金属、树脂、尼龙及防水拉链生产区
5	E 栋 厂房	1F	2500	200	危化品仓
				2000	半成品仓（编织带）
				300	总电房、前台等
		2F	2500	2500	研发、实验室及办公室
		3F	2500	2500	拉链织带生产区
6	化学 品库	1F	500	500	油墨、烤漆、硫酸、硝酸、次亚磷酸钠、盐酸、 片碱、保险粉等
7	危废 仓库	1F	200	200	危险废物暂存

3.1.12 工作制度及劳动定员

(1) 劳动定员

项目建成后劳动定员 500 人。

(2) 工作时间

年运营天数 250 天，实行一班制，每班工作 8 小时，每天运行 8h。

3.2 影响因素分析

3.2.1 工艺流程及产污环节分析

3.2.1.1 施工期工艺流程及产污环节分析

建设项目施工期主要为 A、E 栋厂房、公辅、环保等工程的建设以及设备安装。

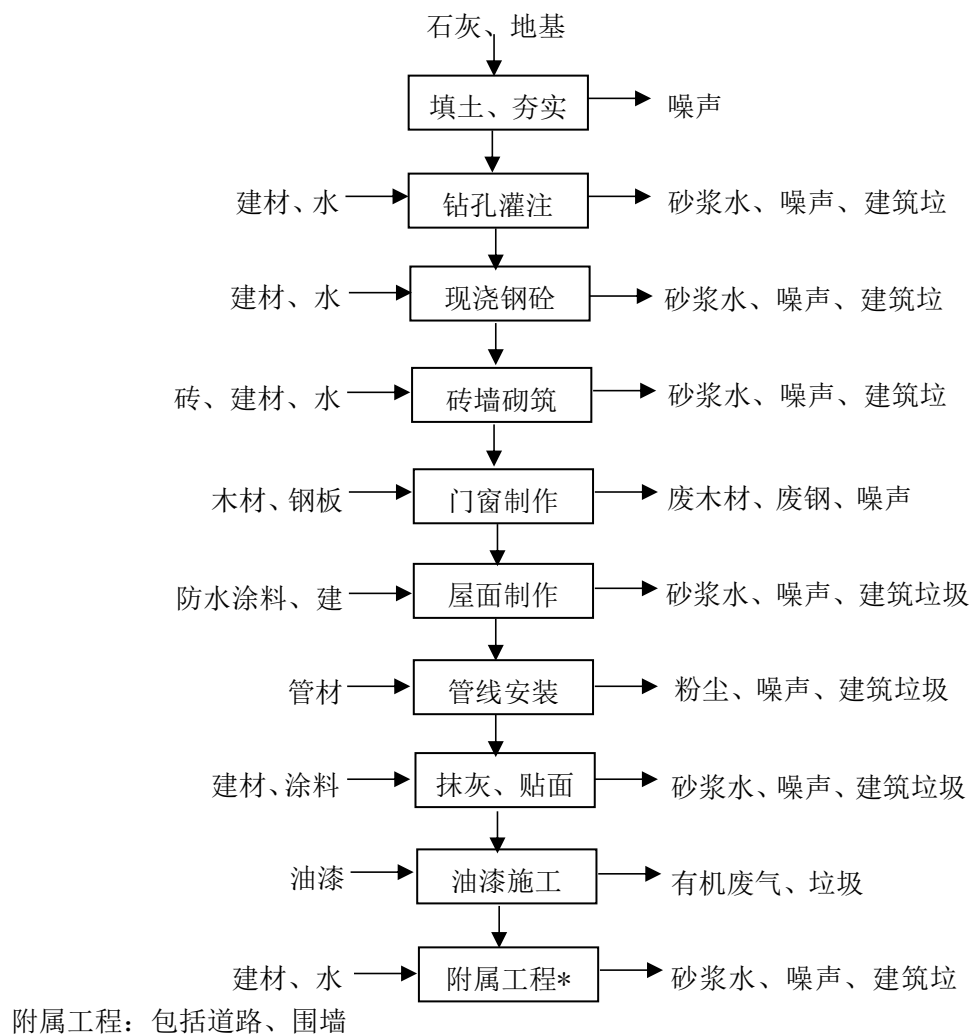


图 3.2.1-1 建设项目施工期主要工序及污染物产生情况

工艺流程说明：

（1）填土、夯实

填土施工时，一般将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，再进行分层填土，然后用 10~12 吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8~12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气（主要是 NO_x 、CO和烃类物等），工人的生活污水。

（2）钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光圆钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

（3）现浇钢砼柱、梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

混凝土使用商品混凝土，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是养护用水和工人的生活污水，废钢筋等。

（4）砖墙砌筑

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝隙。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主题工程。主要污染物是砂浆

水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

（5）屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20~30mm 厚、内掺 5% 防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1: 6: 8 防水水泥浆（防水剂：水：水泥）。防水剂选用高分子防水卷材。

瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

（6）管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电、管煤等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。

主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等固废。

（7）抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1: 2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

（8）油漆施工

建设项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。

（9）附属工程

包括道路、窨井、下水道、污水处理设施等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的下角料等固废。

3.2.1.2 运营期工艺流程及产污环节分析

一、拟建项目总图工艺流程

本项目建成后主要包括以下 5 类产品，8 类中间产品，产品总体工艺路线见下图，

拟建项目各类产品具体工艺流程及产污环节如下描述：

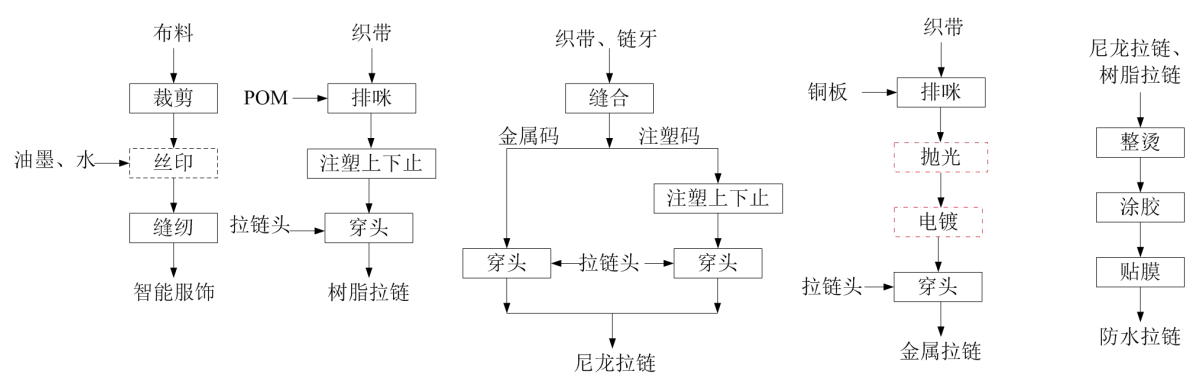


图 3.2.1-2 4类产品总体工艺路线图

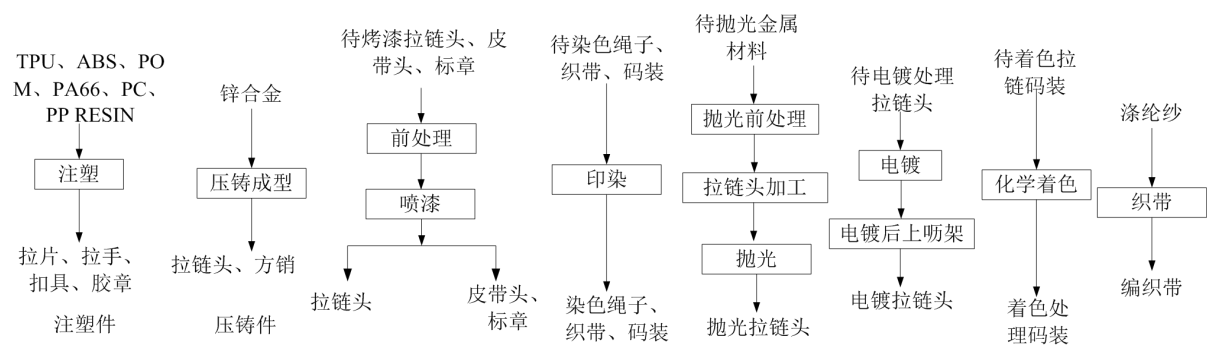


图 3.2.1-3 中间产品总体工艺路线图

(1) 智能服饰生产工艺流程

①成衣生产工艺流程及产污环节

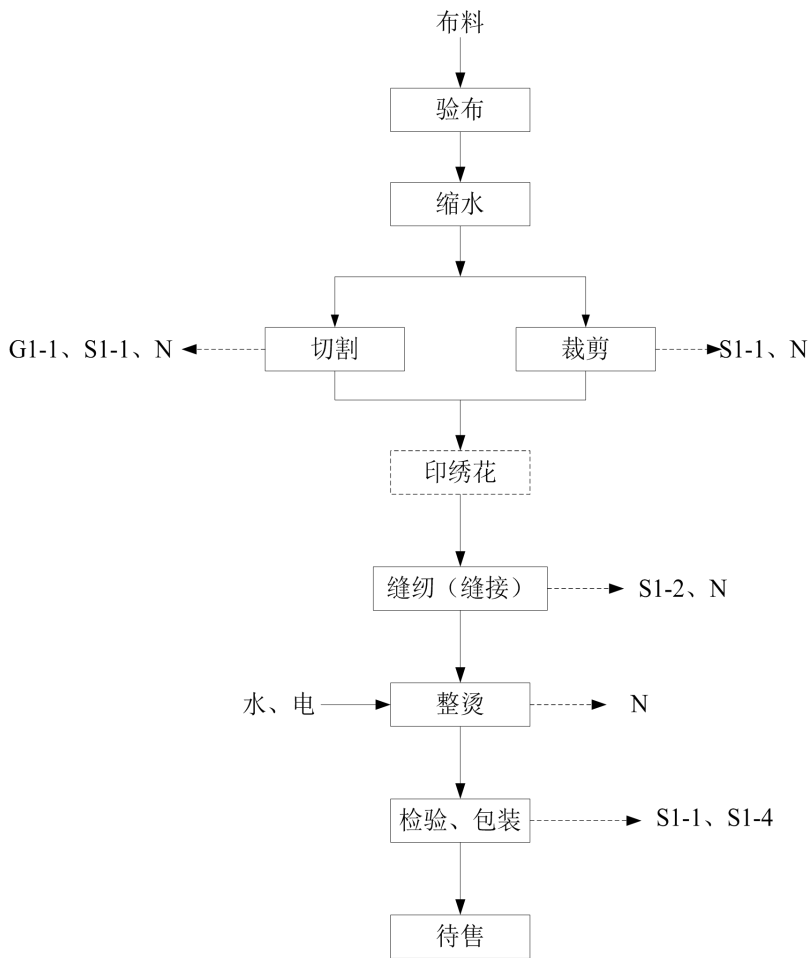


图 3.2.1-4 智能服饰生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

验布：将外购的面料、里布等进行检查，将不符合标准的材料退还商家。

缩水：防止面料后续缝制过程中收缩变形，先经过预缩水机缩水。

裁剪：将面料、里布裁剪成适合大小的布料，该过程会产生边角料（S1-1）、噪声（N）。

切割：根据客户服饰的版型要求，将整块布料置于激光切割机上根据版图切割为统一大小零部件。此工序产生颗粒物（G1-1）、边角料（S1-1）、噪声（N）。

印绣花：根据订单需要，部分成衣需要印绣花，该部分分析见下文。

缝纫：裁剪后将各零部件按号分装至缝纫车间缝纫拼接。此工序产生废料（S1-2）、噪声。

整烫：缝纫成成品后使用蒸烫机烫画平整。该设备采用电能将水汽化成高温水蒸气进行整烫工序，此过程将少量水完全转化为水蒸气，无废水产生及排放。此工序产生噪声（N）。

检验：整烫后的服饰经过质检部门的检验，合格的包装入库，不合格产品需要重新修整，会产生少量废边角料（S1-1）。

包装：将检验合格的服饰进行包装入库，此工序产生废包装材料（S1-3）。

表 3.2.1-1 成衣生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	切割粉尘	颗粒物	G1-1	切割工序
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	裁剪机、激光机、预缩水机、缝纫
固废	边角料	一般固废	S1-1	裁剪、切割、检验
	废线头（各色线、塑料）	一般固废	S1-2	缝纫
	废包装材料	一般固废	S1-3	包装

②丝印生产工艺及产污环节

丝印主要包括制版、印刷。

A、制版工艺流程及产污环节

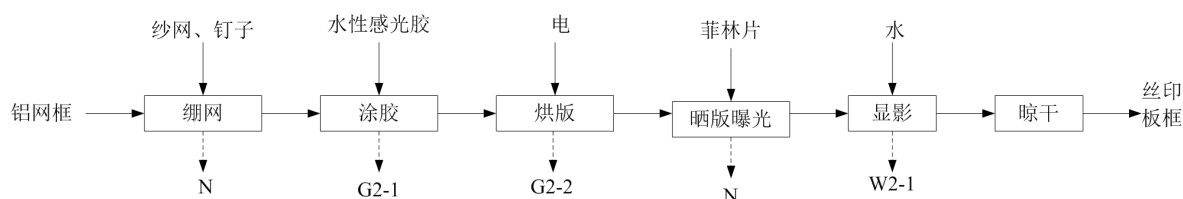


图 3.2.1-5 丝印制版工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

绷网：项目选用所需规格的丝网用气动拉网机按张力、角度等要求用钉子将丝网绷紧在铝网框上的过程称为绷网。绷网包括丝网的拉紧（称拉网）和丝网在框上的固定（称固网）两个步骤。此工序产生噪声（N）。

涂胶、烘版：网版用刮槽将水性感光胶均匀地涂布在丝网上，使感光胶填满丝网网孔。涂胶的次数视版膜厚度的要求和胶液黏度而定。要求膜厚或胶液黏度小时，则涂胶次数要多；反之则少。涂胶工序是在液态下进行的，一般感光胶在液体阶段感光度低，感光度随着涂布胶膜的干燥程度而上升，待腔膜完全干燥时才达到最大，即感光胶的曝光硬化需在固态下完成，这样才有最佳强度。为了保证涂层均匀和干燥彻底，涂胶与干燥交替进行，每交替一次，称为一遍。一般膜层需涂 2~3 遍：薄膜层，只要一遍即可。为使感光胶充分地堵塞丝网网孔，保证印迹边缘光洁，一般每遍要涂布 2~5 次，并且二次涂布的方向可相反，这样可使涂布均匀。干燥时网版平放在烘版箱内，干燥温度控制

在（40 ± 5）℃，干燥时间主要根据腔液的浓度和每遍的涂层厚度而定，每遍涂胶后干燥时间一般为 5-10min。此工序产生非甲烷总烃（挥发性有机废气）（G1-1、G1-2）。

晒版曝光：感光膜完全干燥后进行晒版，晒版时将菲林片底片的药膜面密合在网版的印刷面上进行曝光，曝光时间约 1min。曝光是使感光胶发生选择性地硬化，即图形处硬化充分；非图形处不硬化或微硬化，但仍能被显影液（水）溶解。此工序产生噪声（N）。

显影：显影工序主要是利用感光胶的水溶性特点将未曝光的感光胶用水冲洗即可显出图形，把曝光后的网版浸泡在水中 1~2min，轻轻晃动网框，等未感光部分吸收水分膨润后，再取出再用水枪从前后两面冲洗至所有图纹显影清晰。此工序产生显影废水（W2-1）。

晾干：显影后的网版自然晾干后即成为丝印版框。

（2）印刷工艺流程及产污环节

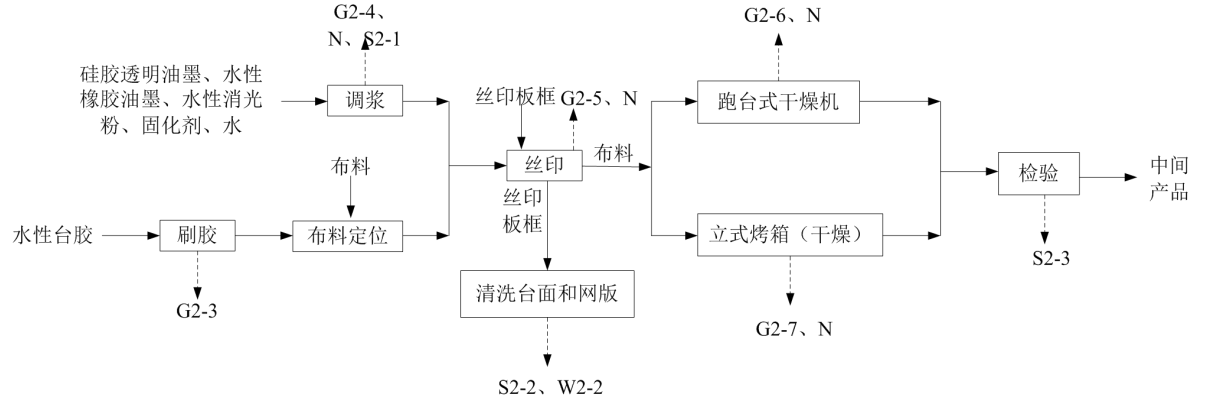


图 3.2.1-6 丝印印刷工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

将水性台胶涂在需要丝印的图案标识范围内，再将水性固化剂、水性消光粉、水性橡胶油墨等原料根据客户需要按一定比例调配好的浆料倒入丝网印版采用人工刮胶或丝印机丝印方式，使浆料透过丝网印版印制在布片上。印刷后的约三分之一半成品放在跑台式干燥机干燥（电能，温度约 150℃），印刷后的约三分之二半成品（丝印图案厚度大的）放在立式烤箱进行烘干（电能，温度约 150℃）。晾干后布料进入针车车间进行检验，合格的布料进入下个工序。丝印线停班、换班或更换图案时需对网版、刮刀及桌面进行清洗。

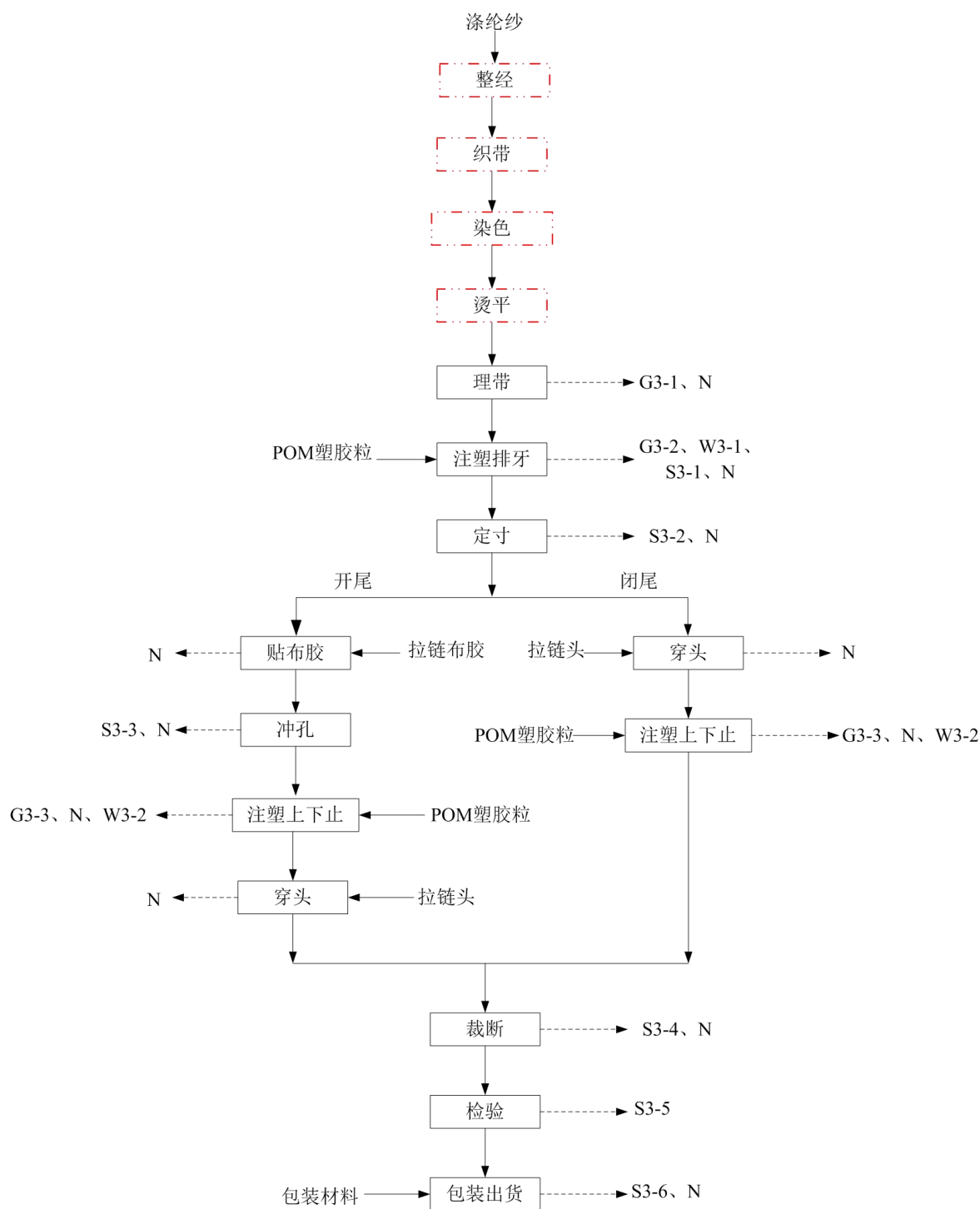
项目工艺废气主要为调浆工序和丝印区的刷胶、丝印、烘干工序产生的有机废气（G2-3、G2-4、G2-5、G2-6、G2-7）。网版、刮刀及桌面的清洗废水（W2-2）。项目

淘汰图案时会产生废丝印网版，其网框可重复使用，丝网则废弃产生废丝网（S2-1）；水性台胶、水性橡胶油墨等使用后会产生空桶（S2-2），晾干后布料进行检验过程中会产生丝印次品（S2-3）

表 3.2.1-2 丝印生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	涂水性胶有机废气	非甲烷总烃	G2-1	涂胶
	烘版有机废气	非甲烷总烃	G2-2	烘版
	刷胶有机废气	非甲烷总烃	G2-3	刷胶
	调浆有机废气	非甲烷总烃	G2-4	调浆
	丝印有机废气	非甲烷总烃	G2-5	丝印
	烘干有机废气	非甲烷总烃	G2-6	跑台式干燥
			G2-7	立式烤箱
废水	显影废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度	W2-1	显影
	网版清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度	W2-2	台面、网版清洗
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	气动拉网机、UV 晒版机、印花机、干燥机等
固废	废化学品包装容器	水性油墨、固化剂、水性消光粉等	S2-1	原料使用过程
	废丝印网	/	S2-2	更换丝印图案
	丝印次品	/	S2-3	检验

（2）树脂拉链工艺流程及产污环节



注：[] 公用部分下文详细分析，在此不在赘言。

图 3.2.1-7 树脂拉链生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

理带：将外购的布带使用烫带机进行平整熨烫处理，加热方式为电加热，温度约150℃。使用的布带主要成分为纤维类和染料，则在整烫过程主要产生少量油烟、有机废气（G3-1）和噪声（N）。

注塑排牙：混合均匀的物料通过注塑排牙机注塑形成塑胶链牙，原料放置在注塑排牙机的模具腔内进行加热（工作温度约 150℃，根据 POM 塑胶粒的分解温度 240℃，工作温度未能达到分解温度，因此加工过程不会分解，无单体产生），达到熔融状态后，再在注塑排牙机模具的压力保持下冷却成型，设备冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。注塑排牙需使用模具，使用一段时间后需更换，会产生废模具。此工序会产生注塑废气（G3-2，主要成分为非甲烷总烃、臭气浓度）、冷却水（W3-1）和废模具（S3-1）和噪声。

定寸：根据产品需要的尺寸，使用定寸机将树脂拉链半成品裁成相应尺寸，此工序会产生拉链边角料（S3-2）、噪声（N）。

贴布胶、冲孔：定寸后的工件使用贴胶机将外购的拉链布胶贴到拉链带上，再根据产品的要求使用冲孔机在贴布胶后的工件上冲出孔型。本项目贴布胶工序使用的原材料拉链布胶为自带胶，贴布的过程中无需加热同时不使用热熔胶等，不涉及刷胶工序，因此贴布胶的过程无有机废气产生。冲孔过程会产生少量废边角料（S3-3）和噪声（N）。

穿头：使用穿头机将拉头穿到拉链半成品上，此过程主要污染物为噪声（N）。

注塑上下止：项目将经 POM 塑胶粒投入到上下止注塑机中，在装好拉头的工件上注塑上下止部件，采用电能加热将进入到设备注塑模具内加热融化并注塑为塑胶件，该工序工作温度为 160℃左右，根据 POM 塑胶粒的分解温度 240℃，工作温度未能达到分解温度，因此加工过程不会分解，无单体产生，产生有机废气，主要成分为注塑废气（G3-3，主要为非甲烷总烃、臭气浓度）和噪声（N）。

注塑设备运行过程中需要冷却塔的冷却水控制设备温度，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

裁剪：加工后的树脂拉链使用切断机裁去多余的码装，此过程中产生少量废边角料（S3-4）和噪声（N）产生。

检验：由人工进行质量检查，合格后即为成品。此过程中产生少量不合格产品（S3-5）。

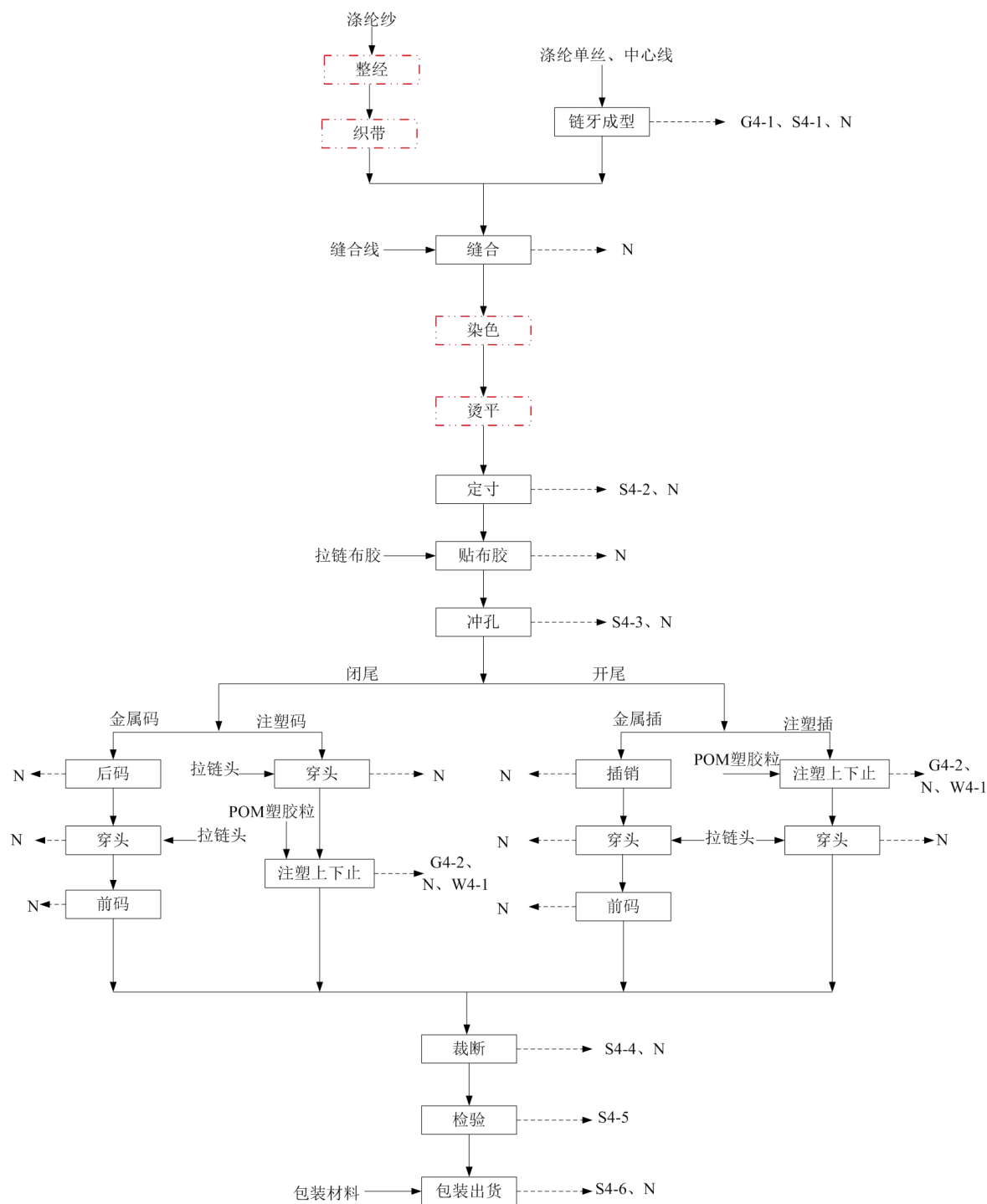
包装：加工后的成品由人工使用包装材料进行包装后出货，此工序会产生废包装材料（S3-6）和噪声（N）。

表 3.2.1-3 树脂拉链生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	整烫废气	油烟、VOCs	G3-1	理带

	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	G3-2	注塑排牙
	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	G3-3	注塑上下止
废水	冷却水	SS	W3-1	注塑排牙
	冷却水		W3-2	注塑上下止
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	胶牙烫带机、注塑排牙机、定寸机、冲孔机、切断机、打包机等
固废	废模具	一般固废	S3-1	注塑排牙
	塑胶边角料	一般固废	S3-2	定寸
	拉链边角料	一般固废	S3-3	冲孔
	拉链边角料	一般固废	S3-4	裁断
	不合格产品	一般固废	S3-5	检验
	废包装材料	一般固废	S3-6	包装出货

(3) 尼龙拉链生产工艺流程及产污环节



注：虚线框表示公用部分，后面详细分析。

图 3.2.1-8 尼龙拉链生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

链牙成型：项目在链牙成型机上放入中心线作为链牙的中心线，使用涤纶单丝缠绕在成型机的中轴线上，通过设备电加热，温度在 150℃左右使涤纶单丝微软化形成链牙，该工序可得到带有中心线的成型链牙，主要污染物为涤纶软化过程的产生的废气（G4-1）

废聚酯单丝（S4-1）和噪声（N）。

缝合：项目将加工好的织带布（织布为公用部分，下文详细分析）和链牙使用缝合线经缝合机将链牙及织带布缝合，即形成拉链半成品，拉链半成品运至染色工序中进行染色、烫平（下文详细分析），此过程无需加热，主要污染物为噪声（N）。

定寸：将染色的好的拉链半成品放到定寸机上，按照产品需要裁成相应尺寸。定寸过程中会产生少量的拉链边角料（S4-2）和噪声（N）。

贴布胶、冲孔：使用贴胶机将拉链布胶贴到拉链带上，开口拉链需在拉链下止处冲孔以便于方块插销的安装。本项目贴布胶工序使用的原材料为拉链布胶，拉链布胶为外购成品，贴胶时不再使用热熔胶等，不涉及刷胶工序，因此贴布胶过程无废气产生。冲孔过程会产生少量拉链边角料、废 PP 纸（S4-3）和噪声（N）。

穿头：使用穿头机将拉头穿到拉链半成品上，此过程主要污染物为噪声（N）。

注塑上下止：尼龙拉链分为开口拉链和闭口拉链，金属码和注塑码，比例约为 4: 1，金属码拉链前后码采用金属冲孔处安装金属码。注塑码将经 POM 塑胶粒投入到上下止注塑机中，在装好拉头的工件上注塑上下止部件，采用电能加热将进入到设备注塑模具内加热融化并注塑为塑胶件，该工序工作温度为 160℃左右，根据 POM 塑胶粒的分解温度 240℃，工作温度未能达到分解温度，因此加工过程不会分解，无单体产生，产生有机废气，主要成分为注塑废气（G4-2，主要为非甲烷总烃、臭气浓度）、冷却水（W4-1）和噪声（N）。

注塑设备运行过程中需要冷却塔的冷却水控制设备温度，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

裁剪：加工后的尼龙拉链使用切断机裁去多余的码装，此过程中产生少量拉链边角料（S4-4）和噪声（N）产生。

检验：由人工进行质量检查，合格后即为成品。此过程中产生少量不合格产品（S4-5）。

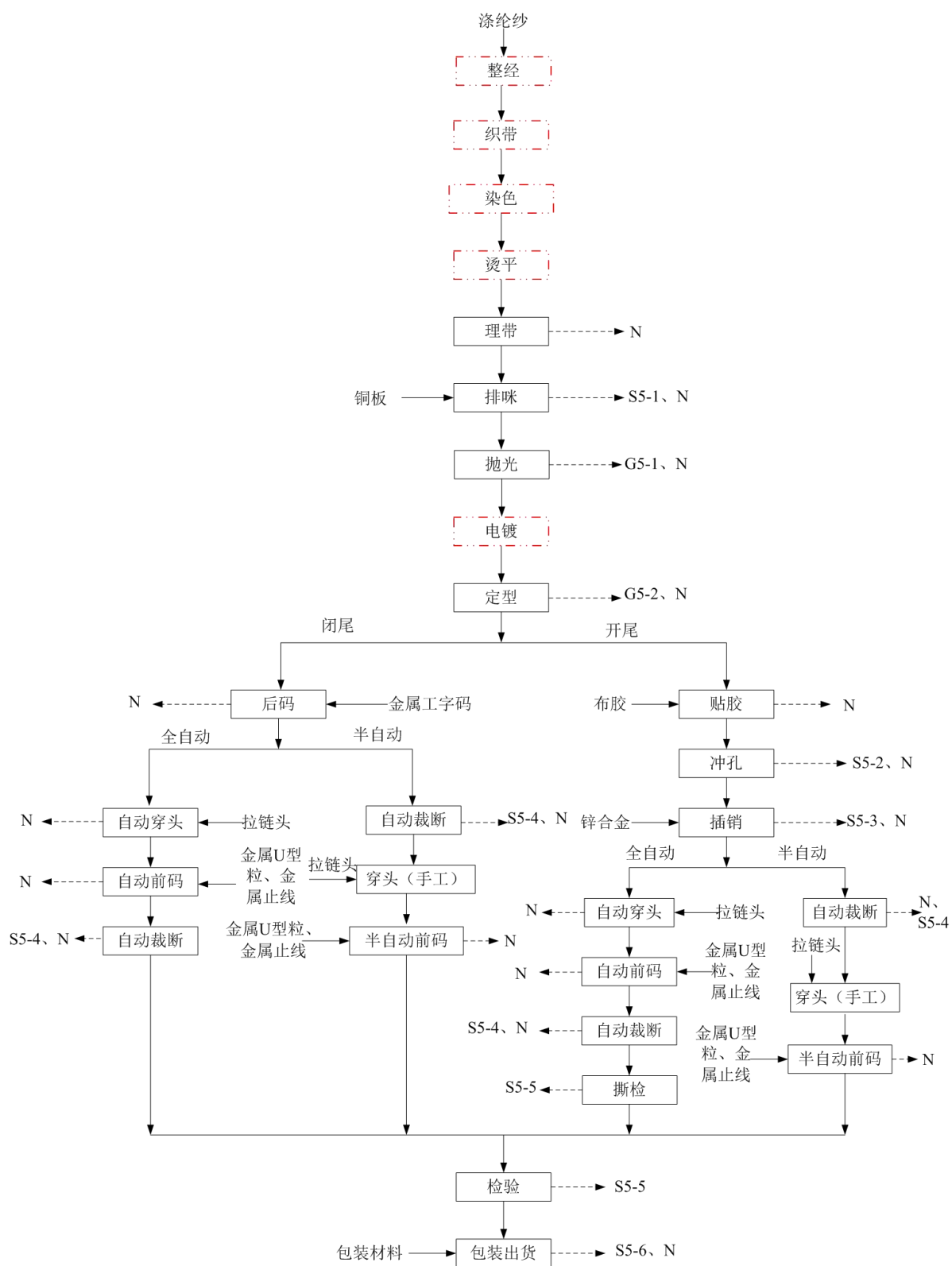
包装：加工后的成品由人工使用包装材料进行包装后出货，此工序会产生废包装材料（S4-6）和噪声（N）。

表 3.2.1-4 尼龙拉链生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	链牙成型废气	非甲烷总烃	G4-1	链牙成型
	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	G4-2	注塑上下止

废水	冷却水	SS	W4-1	注塑上下止
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	成型机、自动缝合机、贴胶机、冲孔机等
固废	废涤纶单丝	一般固废	S4-1	链牙成型
	拉链边角料	一般固废	S4-2	定寸
	拉链边角料、废 PP 纸	一般固废	S4-3	贴布胶
	拉链边角料	一般固废	S4-4	裁断
	不合格产品	一般固废	S4-5	检验
	废包装材料	一般固废	S4-6	包装出货

(4) 金属拉链生产工艺流程及产污环节



注：表示公用部分，后面详细分析。

图 3.2.1-9 金属拉链生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

理带：将外购的布带使用放带机进行整理，则在理带过程主要产生噪声（N）。

排咪：将外购的铜板与织带通过金属排咪机进行排咪组装。该工序会产生边角料（S5-1）和噪声（N）。

抛光：排咪后织带再经抛光工序处理，去除“牙齿”表面进行打磨的氧化皮，从而使“牙齿”表面更光滑。抛光工序会产生粉尘（G5-1）和噪声（N）。

定型：抛光后的码装经整烫机平整熨烫处理后待后续使用，加热方式为电烫机，加热温度约 150℃。主要成分为纤维类和染料，则在整烫过程主要产生少量颗粒物（G5-2）和噪声（N）。

贴布胶、冲孔：使用贴胶机将拉链布胶贴到拉链带上，开口拉链需在拉链下止处冲孔以便于方块插销的安装。本项目贴布胶工序使用的原材料为拉链布胶，拉链布胶为外购成品，贴胶时不再使用热熔胶等，不涉及刷胶工序，因此贴布胶过程无废气产生。冲孔过程会产生少量废边角料（S5-2）和噪声（N）。

上码：在拉链两侧分别装上前码、后码。该工序会产生噪声（N）。

插销、穿头：在冲孔形成的十字形孔处安装拉链插销，并用拉链套头机套上厂内生产的拉链头，此过程主要污染物为废边角料（废插销）（S5-3）、噪声（N）。

裁剪：加工后的尼龙拉链使用切断机裁去多余的码装，此过程中产生少量废边角料（S5-4）和噪声（N）产生。

撕检、检验：由人工进行质量检查，合格后即为成品。此过程中产生少量不合格产品（S5-5）。

包装：加工后的成品由人工使用包装材料进行包装后出货，此工序会产生废包装材料（S5-6）和噪声（N）。

表 3.2.1-5 金属拉链生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	抛光粉尘	颗粒物	G5-1	抛光
	整烫废气	油烟、VOCs	G5-2	定型
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	放带机、排咪机、刷光机、整烫机等
固废	铜板边角料	一般固废	S5-1	排咪
	拉链边角料	一般固废	S5-2	冲孔
	废边角料(废插销)	一般固废	S5-3	插销
	拉链边角料	一般固废	S5-4	裁断
	不合格产品	一般固废	S5-5	撕检、检验

	废包装材料	一般固废	S5-6	包装出货
--	-------	------	------	------

(5) 防水拉链生产工艺流程及产污环节

本项目防水拉链是在尼龙、树脂拉链基础上贴一层防水膜。防水拉链生产工艺流程及产污环节见下图。

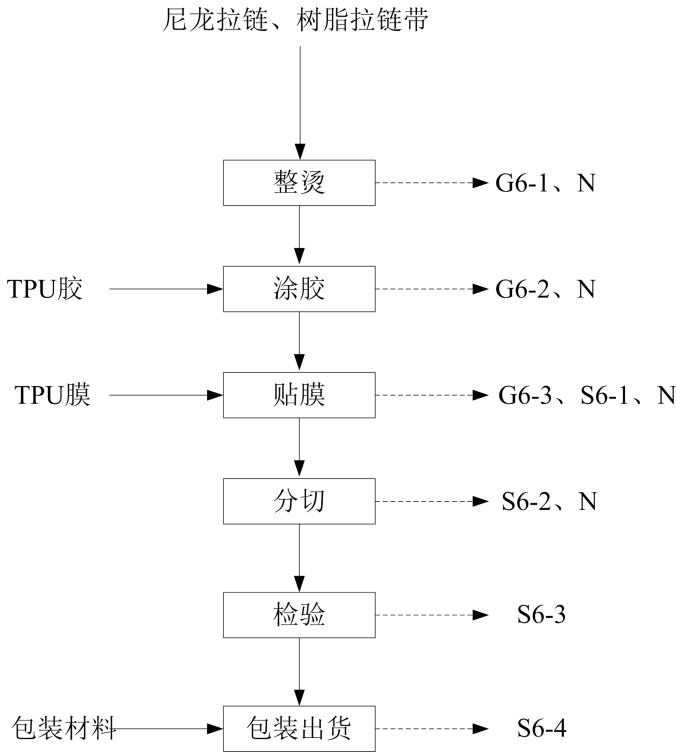


图 3.2.1-10 防水拉链生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

整烫：项目自产的树脂或尼龙码装经烫带机平整熨烫处理后待后续使用，加热方式为电烫机，加热温度约 150℃。主要成分为纤维类和染料，则在整烫过程主要产生少量颗粒物（G6-1）和噪声（N）。

涂胶：整烫后树脂或尼龙码装经过涂胶机将 TPU 胶均匀的在树脂或尼龙码装上涂一层热塑性聚氨酯橡胶；该工序会有少量的非甲烷总烃（G6-2）和噪声（N）产生。

贴膜：将涂上 TPU 胶树脂或尼龙码装通过热风贴合机将 TPU 膜贴到相应位置上，该工序会有少量的非甲烷总烃（G6-3）、废 TPU 膜（S6-1）和噪声（N）产生。

开链、分切：贴合完成的工件使用防水拉链开口机将拉链拉开平整后，再使用分切机进行切开处理，此过程会产生少量废边角料（S6-2）和噪声（N）。

检验：由人工进行质量检查，合格后即为成品，此过程将会产生不合格产品（S6-3）。

包装：加工后的成品由人工使用包装材料进行包装后出货，此工序会产生废包装材

料（S6-4）和噪声（N）。

表 3.2.1-6 防水拉链生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	整烫废气	油烟、VOCs	G6-1	整烫
	涂胶废气	非甲烷总烃	G6-2	涂胶
	贴膜废气	非甲烷总烃	G6-3	贴膜
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	电烫机、涂胶机、热风贴合机等
固废	废 TPU 胶桶、TPU 膜、	一般固废	S6-1	涂胶、贴膜
	拉链边角料	一般固废	S6-2	开链、分切
	不合格产品	一般固废	S6-3	检验
	废包装材料	一般固废	S6-4	包装出货

二、公用工艺流程及产污环节分析

（1）注塑件生产工艺流程及产污环节

本项目注塑件为塑料拉片、拉手、上下止、插销及智能服饰的扣具和胶章。注塑件生产工艺流程及产污环节见下图。

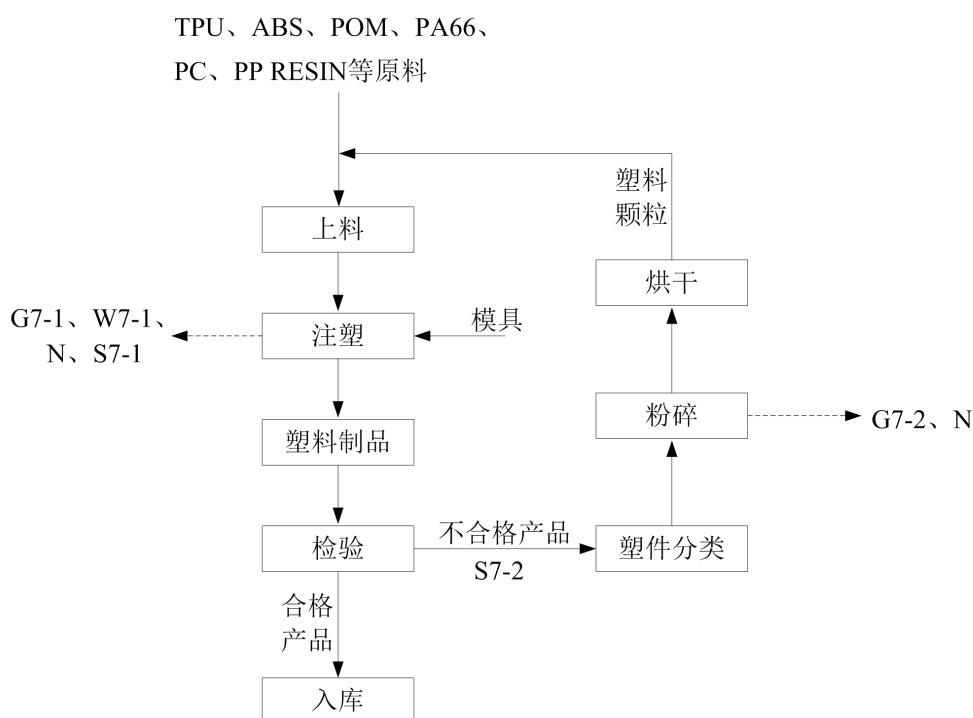


图 3.2.1-11 注塑件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

模具试模、上料：根据客户要求的项目先进行模具试模，客户封样确认后，选择合

适的原料进行上料，采用人工上料至注塑机。

注塑：项目注塑工序采用的设备为热熔注塑机。将设备电加热至 170℃-190℃将塑料粒子加热至呈熔融状态，熔融状态下的物料经注塑机机头将物料送至蓄水模块模具中冷却定型开模，模具开模时会产生注塑废气 G7-1（非甲烷总烃、臭气浓度）、注塑机间接降温会产生设备循环冷却水（W7-1），生产工作时会产生设备噪声（N）及废模具（S7-1）。

项目注塑机四面密闭，拟在注塑机上方设置集气罩，对热熔注塑工序产生的注塑废气进行收集；冷却过程使用冷却水隔套冷却，设置 1 台冷却塔，冷却水循环使用，定期补充。

产品检验：项目产生的注塑件，经由人工进行质量检查，合格后即为合格产品（注塑件），不合格注塑件（S7-2）分类收集后进入粉碎机进行粉碎。

粉碎、烘干上料：粉碎的塑料颗粒经烘料机烘干后进入上料系统再利用，烘料机采用电加热，加热温度为 100℃左右，此过程中不会产生废气，生产工作时会产生粉碎粉尘（G7-2）及设备噪声（N）。

表 3.2.1-7 注塑生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	G7-1	注塑
	破碎粉尘	颗粒物	G7-2	粉碎
废水	冷却水	SS	W7-1	注塑
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	注塑机、烘料机、冷却塔、粉碎机等
固废	废模具	一般固废	S7-1	注塑
	不合格产品	一般固废	S7-2	检验

（2）压铸件生产工艺流程及产污环节分析

本项目压铸件主要为金属拉链头、方销。压铸件生产工艺流程及产污环节见下图。

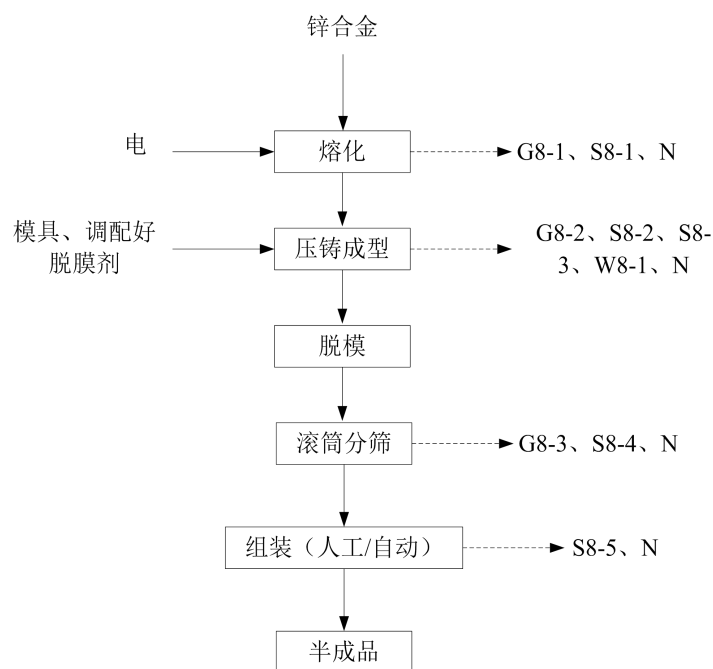


图 3.2.1-12 压铸件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

熔化：项目外购全新锌合金作为原材料，锌合金熔化温度为 420℃-430℃，锌合金经熔炉熔化成锌水，熔炉采用电加热，加热时间约为 3min，加热温度约为 420℃，此过程产生金属烟尘（G8-1）、锌灰渣（S8-1）及噪声（N）。

压铸：熔融后的锌水由机械管道输送至压铸机已预热好的模具内压铸成型，压铸温度为 420℃-430℃，模具预热使用电能预热，预热温度为 420℃-430℃，主要防止模具热胀冷缩对产品造成损害。压铸过程中，已在模具表面涂敷脱模剂，主要作用是加快产品的冷却速度的同时也在模具表面形成均匀的离型膜，使得产品成形物能够离型，脱模剂在压铸加热过程中基本全部被分解，故该过程产生少量压铸废气。此过程会产生压铸废气（G8-2，主要为金属烟尘、TVOC）、废模具（S8-2）、脱模剂包装桶（S8-3）、冷却废水（W8-1）和噪声（N）。

项目主要通过冷却塔的冷却水经过冷却水管进行间接冷却，冷却控制压铸设备运行的温度脱模后无需冷却，该冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

脱模：压铸后需对产品进行脱模处理，该过程由人工进行，脱模剂在压铸过程中全部被分解挥发，该过程无有机废气产生。

滚筒分筛：项目将外购的压铸完成的压铸工件投入到滚筒分筛机内，运行时设备为密闭状态，通过高速运转，使得工件之间产生摩擦，从而对产品表面进行处理，使得工

件表面更加光滑，设备开盖时会有少量粉尘产生。此过程会有粉尘（G8-3）、金属碎屑（S8-4）和噪声（N）产生。

组装：滚料完后使用自动的拉头组装机将拉头各部件进行组装，此过程主要污染物为噪声（N）。组装好的拉头部分用于厂内拉链生产。

表 3.2.1-8 压铸生产污染物产生一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	金属烟尘	颗粒物	G8-1	熔化
	压铸废气	金属烟尘、非甲烷总烃（TVOC）	G8-2	压铸
	金属烟尘	颗粒物	G8-3	滚筒分筛
废水	冷却水		W8-1	压铸
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	压铸机、滚筒粉筛机、组装机等
固废	炉渣	一般固废	S8-1	熔化
	废模具	一般固废	S8-2	压铸
	脱模剂包装桶	危废	S8-3	
	金属碎屑	一般固废	S8-4	滚筒分筛
	次产品（零部件）	一般固废	S8-5	组装

（3）烤漆生产生产工艺流程及产污环节

三分之二的防水拉链、树脂拉链及尼龙拉链的拉头和智能服饰的皮带头/标章（金属 logo）进行烤漆。

项目烤漆主要为涂装前处理与涂布、干燥为涂装工艺三大主要工序，其中涂装前处理是基础工序，它对整个涂层质量、涂层使用寿命、涂层外观等均有着重要影响。烤漆生产生产工艺流程及产污环节见下图。

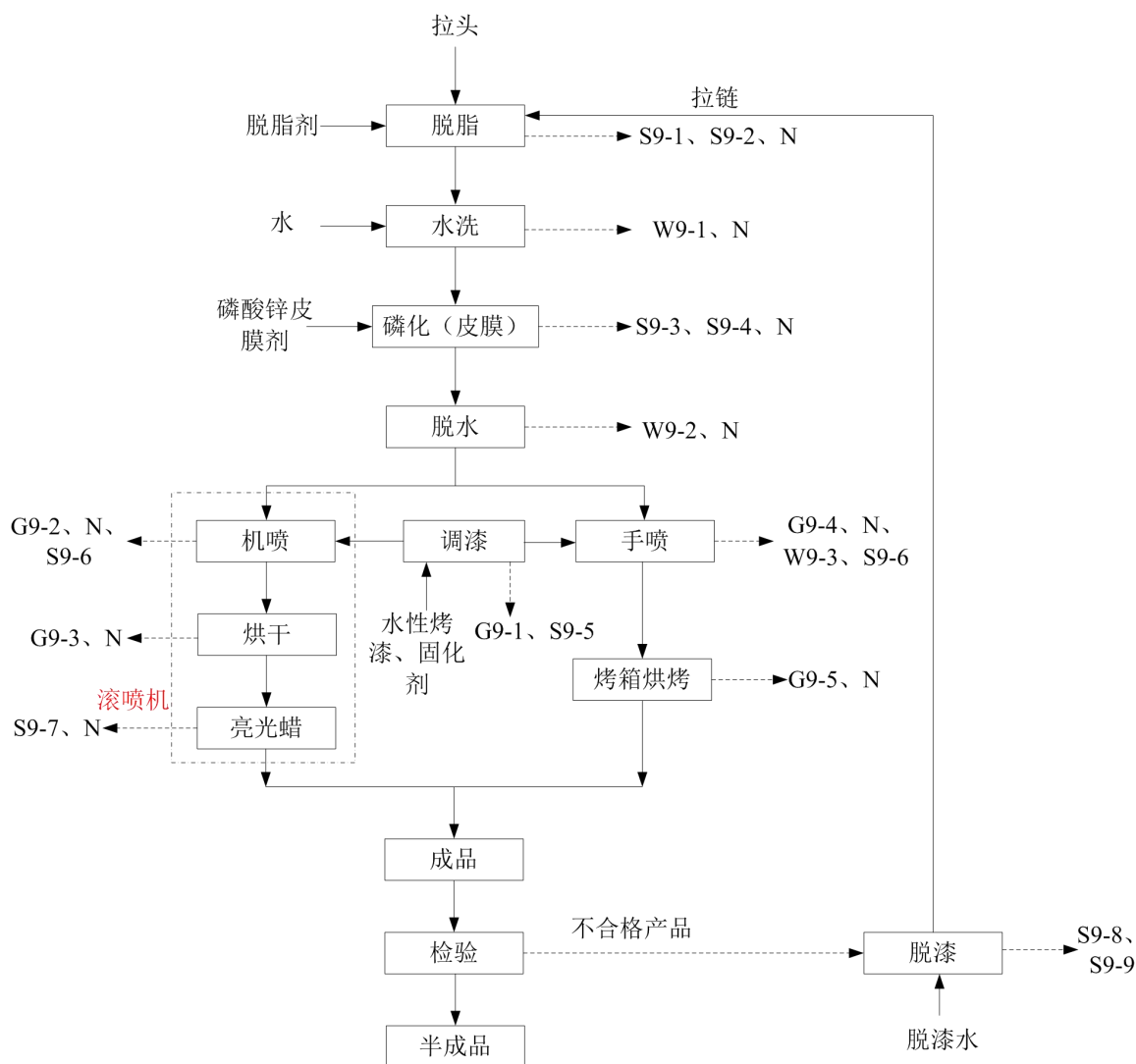


图 3.2.1-13 烤漆生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

喷漆前处理：拉头采用脱脂、水洗、磷化处理，在喷漆前处理线上进行。喷漆前处理线由 3 个槽串联而成，依次为脱脂槽（ $1\times 0.4\times 0.5\text{m}$ ）、清洗槽（ $0.4\times 0.4\times 0.5\text{m}$ ）、磷化槽（ $1\times 0.4\times 0.5\text{m}$ ），拉头经由传送带依次经过 3 个槽体。传送带在经过脱脂槽进行脱脂去除工件上之油污，采用脱脂剂，脱脂槽内脱脂废水不需要更换，直接定期补水和脱脂剂。脱脂后的拉链以清水漂洗，以免前一工序中的溶液污染到下一工序，水洗采用三级清洗，无逆流清洗，无回用，为溢流清洗，水洗时间为 1—5 分钟，总水量为 10L/h。水洗后拉链进入磷化槽（板膜槽），磷化是涂装前处理的中心环节，用磷酸锌皮膜剂溶液处理金属工件，使在工件表面上形成一层不溶性磷酸盐保护膜，所形成的磷化膜系具有细微小孔的致密结构，增大了工件表面积，可以增大涂层接触面积，使磷化膜与涂层

之间产生有利的相互渗透，大大提高有机涂层对工件的附着力。磷化的拉链通过脱水及进行脱水。

前处理工艺主要产生脱脂剂废桶（S9-1）、脱脂槽长时间运行后，其底部会产生槽渣（S9-2），水洗废水（W9-1）、磷酸锌皮膜剂废桶（S9-3）及槽渣（S9-4）、脱水产生的废水（W9-2）。

喷漆、烘干：拉头需要喷漆，采用滚喷机喷涂和喷台手工喷涂两种方式。约四分之三的拉头或智能服饰的皮带头/标章（金属 logo）采用滚喷机喷涂，喷涂的零部件在滚喷机内进行烘干，干燥温度为 150℃，整个流程约 1h/批次，烘干后的零部件需要进行亮光蜡，在滚喷机内进行。剩下的拉头或智能服饰的皮带头/标章（金属 logo）采用手喷机进行人工喷涂，1 个水帘柜（共 5 个工位，总尺寸 5m*3m），喷漆完成后人工转移至烘箱进行烘干。

项目调漆过程产生的有机废气（G9-1）、烤漆及固化剂废包装桶（S9-5）、漆渣（S9-6）、喷漆和烘干过程有废气（G9-2、G9-3、G9-4、G9-5）、喷漆台采用水帘去除漆雾，产生水帘废水（W9-3）。喷漆完成后需要对滚喷机进行清洗，会产生硫酸雾（G9-6）、硫酸废包装桶（S9-9）。

检验：烤漆完成的半成品经人工检验，合格的产品作为半成品待用，不符合的半成品经脱漆水进行处理，处理后的拉链到烤漆工艺进一步处理。检验过程会产生不合格品

表 3.2.1-9 烤漆生产污染物产生情况一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	调漆废气	有机废气	G9-1	调漆
	机喷废气	漆雾、有机废气	G9-2	滚喷
	机喷烘干废气	有机废气	G9-3	烘干
	手喷废气	漆雾、有机废气	G9-4	手喷
	烘烤废气	漆雾、有机废气	G9-5	烤箱烘烤
	机喷清洗废气	硫酸雾	G9-6	机喷清洗
废水	水洗废水		W9-1	水洗
	脱水废水		W9-2	脱水
	喷漆水帘废水		W9-3	手喷
	脱漆废水		W9-4	脱漆
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	脱水机、滚喷机、手喷机、烤箱等
固废	脱脂剂废包装桶	危险废物	S9-1	脱脂
	槽渣	危险废物	S9-2	

	磷酸锌皮膜剂废包装桶	危险废物	S9-3	磷化
	槽渣	危险废物	S9-4	
	水性烤漆、固化剂废包装材料	危险废物	S9-5	调漆
	漆渣	危险废物	S9-6	喷漆
	亮光蜡废包装材料	危险废物	S9-7	亮光蜡
	脱漆水废包装材料	危险废物	S9-8	脱漆
	脱漆废水（含渣）	危险废物	S9-9	
	硫酸废包装桶	危险废物	S9-10	机喷清洗

（4）染整生产工艺流程及产污环节

项目主要进行绳子、织带及拉链码装的染整加工，染整生产工艺流及产污环节如下：

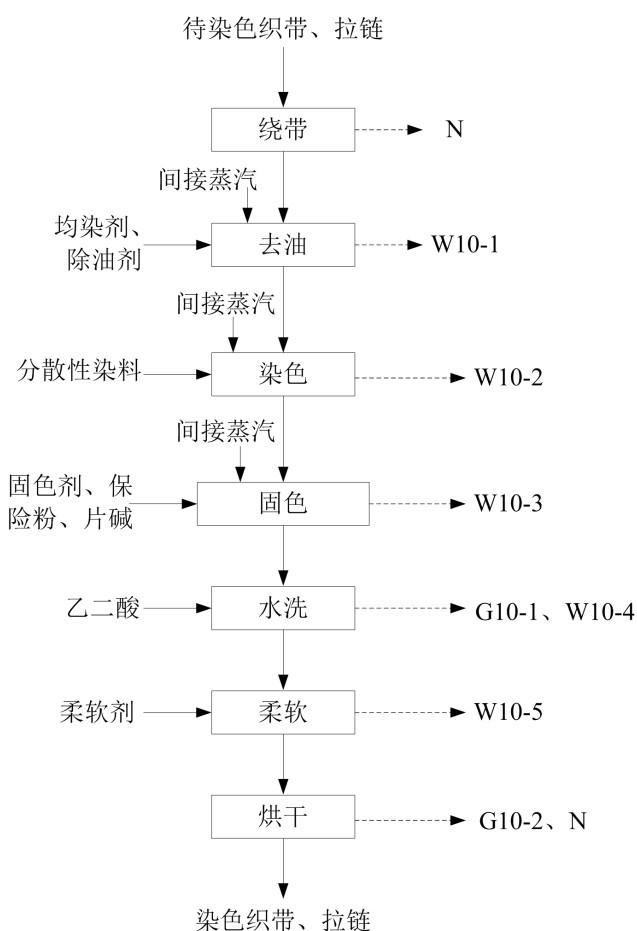


图 3.2.1-14 染整生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

卷带：织好的织带通过绕带机卷绕在可装卸的筒子上，成为织带筒子，为后续染色做好准备，此过程中会产生噪声（N）。

去油：绕卷后织带放入高温染缸的进行去油，染缸内添加去油剂、均染剂，在 80℃

下对织物进行除油处理，织物浸泡时间为 30min，采用蒸汽进行间接加热，该过程将产生高浓度除油废水（W10-1）。

染色：按照客户要求，采用制定的染色配方及工艺将染料染到织物上的过程，染色主要的设备为染缸，首先将去油后的织带放入染缸内，分散性染料以一定比例投入染缸中在 50℃左右进行化料，密闭染缸，启动升温装置，采用蒸汽进行间接加热至 130℃，根据客户，不同染色织物在染缸中浸泡时间控制在 120min-200min，染色过程将产生高浓度染色废水（W10-2），排入厂区染整污水处理站处理达标。

固色：染色之后，通过改变织物上的碱度的方法，为防止布带拉链掉色，加固颜色牢度。在染缸中加入按照一定比例加入固色剂（含保险粉、片碱等）、水（含染色环节间接冷凝水），在 85℃下对织物进行固色，织物浸泡时间为 30min，采用蒸汽进行间接加热，该过程将产生高浓度固色（W10-3）。

水洗：对固色后的织物进行水洗，水洗剂采用冰醋酸与水（含固色环节蒸汽冷凝水）的混合物，可与上道固色环节残留保险粉、片碱进行中和反应，水洗温度为常温，水洗浸泡时间为 15-20min，该环节将产生低浓度水洗废水（W10-4），在开盖过程中会有一定量冰醋酸挥发产生酸性废气（G10-1），由于大部分冰醋酸已溶解在染色、固色、水洗废水中且该环节为间断性操作，故开盖冰醋酸挥发量较少，以无组织形式挥发。

柔软、烘干：酸洗后的织带进行软化，在染缸中加入按照一定比例加入软化剂和水（含染色环节间接冷凝水），在常温下对织物进行柔软处理，织物浸泡时间为 30min，软化后的织带采用蒸烫机进行烘干。烘干后的织带、拉链用于后续生产。蒸烫过程过程产生整烫废气（G10-2）及噪声（N）。

表 3.2.1-10 染整生产污染物产生情况一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	酸洗废气	冰醋酸废气	G10-1	水洗
	整烫过程废气	颗粒物、非甲烷总烃	G10-2	蒸烫
废水	低浓度去油废水		W10-1	去油
	高浓度染色废水		W10-2	染色
	高浓度固色废水		W10-3	固色
	低浓度水洗废水		W10-4	水洗
	软化废水		W10-5	软化
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	绕带机、整烫机等

(5) 拉链头抛光处理工艺流程

拉链头抛光处理包括金属板材抛光前处理及金属拉链头抛光处理。抛光前处理，具体的处理工艺描述见图 3.2.1-14，拉链头抛光处理环节工艺流程见图 3.2.1-15：

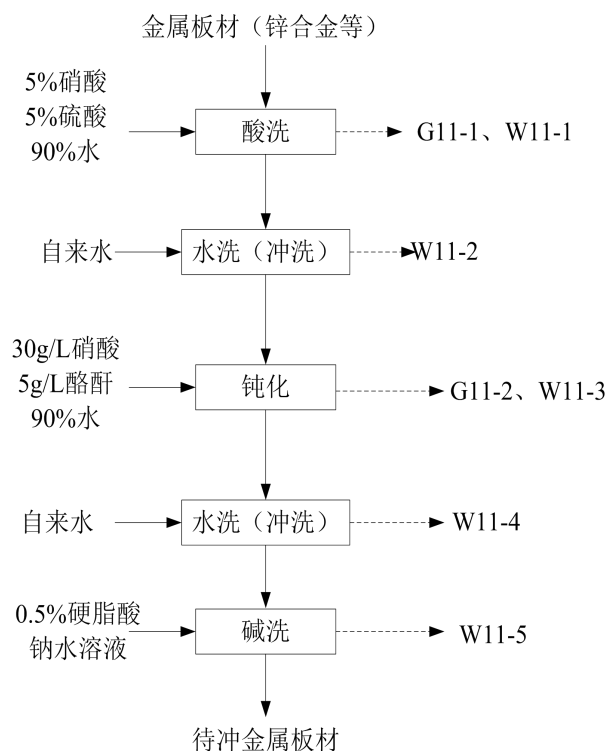


图 3.2.1-15 拉链头板材抛光前处理生产工艺流程及产污节点图

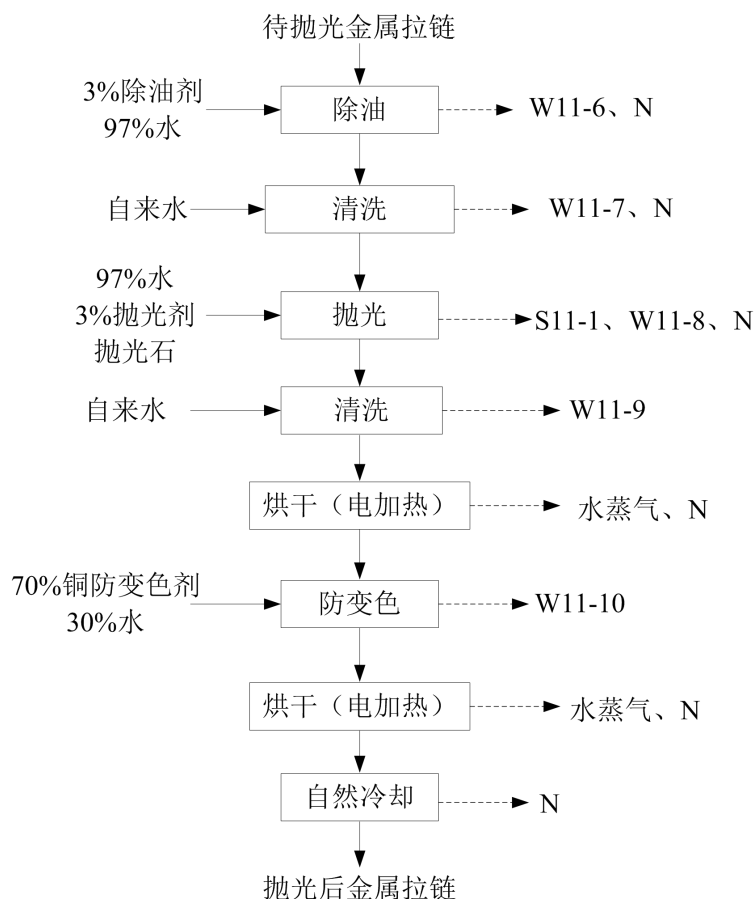


图 3.2.1-16 拉链头抛光处理环节工艺流程图

工艺流程说明：

抛光前处理，不同金属拉链头板材需要预先进行抛光前处理，去除板材表面的氧化皮，具体的处理工艺描述如下：

酸洗及配套水洗：酸洗的目的是将拉链头的油污除掉。将预处理的拉链头放入专用篓中浸入 50g/L 硫酸+30g/L 硝酸+92%水组合的水溶液中进行酸洗浸泡（硫酸溶液及硝酸溶液由 98%浓硫酸及 70%的硝酸直接在酸洗槽中配置而成），常温下持续 2min，除油槽液每 10 天更换一次。除油后进入水洗槽中冲洗，常温冲洗设计流量：50m³/h。该工序主要污染环节：脱脂产生的酸性废气（G11-1）、脱脂槽液减量废水（W11-1）、脱脂后冲洗废水（W11-2）。

钝化及配套水洗：钝化的目的是在含有强氧化剂(如铬酐)的溶液中进行对金属板材进行化学处理，使其表面生成一层组织致密的薄膜的过程。将预处理的拉链头放入专用篓中浸入 30g/L 硝酸+5g/L 铬酐+92%水组合的水溶液中进行钝化浸泡（其中 30g/L 硝酸+5g/L 铬酐+92%水直接在钝化槽中配置而成），常温下持续 2min。钝化槽液每 10 天更换一次。钝化后进入水洗槽中冲洗，常温冲洗设计流量：50m³/h。该工序主要污染环节：

钝化产生的酸性废气(G11-2)、钝化槽液减量废水(W11-3)、钝化后冲洗废水(W11-4)。

碱洗：钝化后的板材进入碱洗槽进行浸泡。将预处理的拉链头放入专用篓中浸入0.5%的硬脂酸钠水溶液中进行碱性浸泡（其中0.5%硬脂酸钠水溶液由硬脂酸钠固体直接在碱洗槽中配置而成），常温下持续2min。碱洗槽液每10天更换一次。**该工序主要污染环节：碱洗废水（W11-5）。**

金属拉链头板材抛光前处理环节主要操作参数如下：

表 3.2.1-11 抛光前处理工艺参数表

工艺	温度	pH 值	操作时间时间 min	主要成分
酸洗	常温	5-6	2	50g/L 硫酸+30g/L 硝酸+92%水
水洗	常温	7-8	连续冲洗	自来水
钝化	常温	5-6	2	30g/L 硝酸+5g/L 酪酐+92%水
水洗	常温	7-8	连续冲洗	自来水
碱洗	常温	9-10	2	硬脂酸钠(C ₁₇ H ₃₅ COONa)：自来水 (0.005:1)

部分拉链头在电镀前需要进行抛光处理，拉链头抛光处理具体操作流程如下：

(1) 除油：除油目的是将待抛光拉链头的油污除掉，油污的存在会影响后续表面处理质量。首先把抛光拉链头放入专用篓中，放入振动研磨机中进行除脂处理，除油除锈剂（10%硫酸、90%水，除油剂为直接外购成品不在厂区配置，）的水溶液中除锈除油剂与水的比例为3:97，采用浸泡方式，常温下持续浸泡10-15min。除油后在相同的设备中完成水洗，该环节将产生除油废水(W11-6)，排入厂区电镀污水处理站处理。

(2) 清洗：采用自来水常温水洗的方式在常温下对工件进行清洗，在振动研磨机中进行浸泡清洗，此工序有清洗废水(W11-7)产生，排入厂区电镀污水处理站处理。

(3) 抛光：常温下将配好的铜研磨抛光剂水溶液，铜研磨抛光剂（8%脂肪胺、92%水）与水的比例为3:97，投入滚筒抛光机中，采用浸泡抛光方式，每批次抛光时间约4h，此工序有抛光废水(W11-8)和废抛光石(S11-1)产生。该过程将产生抛光废水W11-8定期排入厂区电镀废水处理站处理，抛光石每月定期更换一次。

(4) 清洗：清洗的目的主要是进一步去除漂洗去除拉链头表面残留的抛光残渣，采用自来水清洗，清洗时间为10min，水温为常温，在此过程中会产生清洗废水(W11-9)，定期排入厂区电镀废水处理站处理。

(5) 电烘干：经清洗后的拉链头采用电加热烘干，烘干时间为5min，加热烘干温度为80℃，由于上述除油、抛光环节投加的除油剂、抛光剂浓度均较低，且上述成分均溶于水，故在电烘干环节主要是水蒸汽产生。

(6) 防变色：为保持抛光后拉链头的光泽度，设置防变色处理环节，采用防变色剂水溶液，防变色剂（10%无水乙醇、90%水）与水的比例为 7:3，对拉链头进行浸泡防变色处理，浸泡时间 5-10min，浸泡温度常温，在此过程中会产生清洗废水（W11-10），定期排入凯恩特厂区电镀废水处理站处理。

(7) 烘干：经防变色处理的拉链头再次采用电加热烘干，烘干时间为 30min，加热烘干温度为 80℃，由于上述防变色环节投加的防变色剂中无水乙醇浓度较低，且溶于水，故在电烘干环节主要是水蒸汽产生。

抛光环节设计参数见下表：

表 3.2.1-12 抛光工艺参数表

工艺	温度	pH 值	时间 min	主要成分
除油	常温	5-6	10-15	除油除锈剂（10%硫酸、90%水），水
水洗	常温	7-8	5	水
抛光	常温	7-8	180	铜研磨抛光剂（8%脂肪胺、92%水），水
清洗	常温	7-8	10	水
电烘干	80℃	/	5	/
防变色	常温	7-8	5-10	防变色剂（10%无水乙醇、90%水），水
电烘干	80℃	/	30	/

综上，本项目抛光前处理及抛光环节三废产生情况如下表：

表 3.2.1-13 拉链头抛光工序产污环节一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	酸性废气	硫酸雾、硝酸雾	G11-1	酸洗
	钝化废气	硝酸雾、铬酸雾	G11-2	钝化
废水	酸洗废水		W11-1	酸洗
	酸洗后水洗废水		W11-2	水洗
	钝化废水		W11-3	钝化
	钝化后水洗废水		W11-4	水洗
	碱洗废水		W11-5	碱洗
	除油废水		W11-6	抛光除油
	除油水洗废水		W11-7	清洗
	抛光废水		W11-8	抛光
	抛光水洗废水		W11-9	抛光后清洗
	防变色废水		W11-10	防变色
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	振动研磨机、滚筒抛光机、烘干机、旋振筛

固废	废抛光石		S11-1	抛光
----	------	--	-------	----

(6) 拉链头电镀工艺流程

拟建项目电镀生产线 2 条，A 栋厂房 2F 设置 1 条连续镀生产线和 1 条滚镀线，所有电镀线按工艺类型分为挂镀线、滚镀线 2 种，各类型电镀线均为标准化建设，工艺均相同，本次介绍按挂镀线、滚镀线工艺进行介绍。

拟建项目电镀线均为自动线或半自动线，全部离地架空建设，除进出工件廊道外，均建设为半封闭空间。每条电镀线底部安装托盘，车间内每条废水管线均进行明示，张贴分类水质标签。项目各槽液配置不单独设置配液间，均在各生产线槽边进行，配液过程产生的废气均由相应的废气收集措施收集处理。

(一) 挂镀线生产工艺流程

挂镀线主要生产工艺为热脱除蜡、超声波除蜡、电解除油、漂白、氰铜、活化、焦铜、活化、酸铜、活化、全光镍、无镍白、锡钴枪、锡镍合金、浅枪色、珍珠镍、三元仿金、二元仿金、青铜、镀金、镀银、镀铬、钝化等工序，生产工艺流程及产污节点见下图 3.2.1-17:

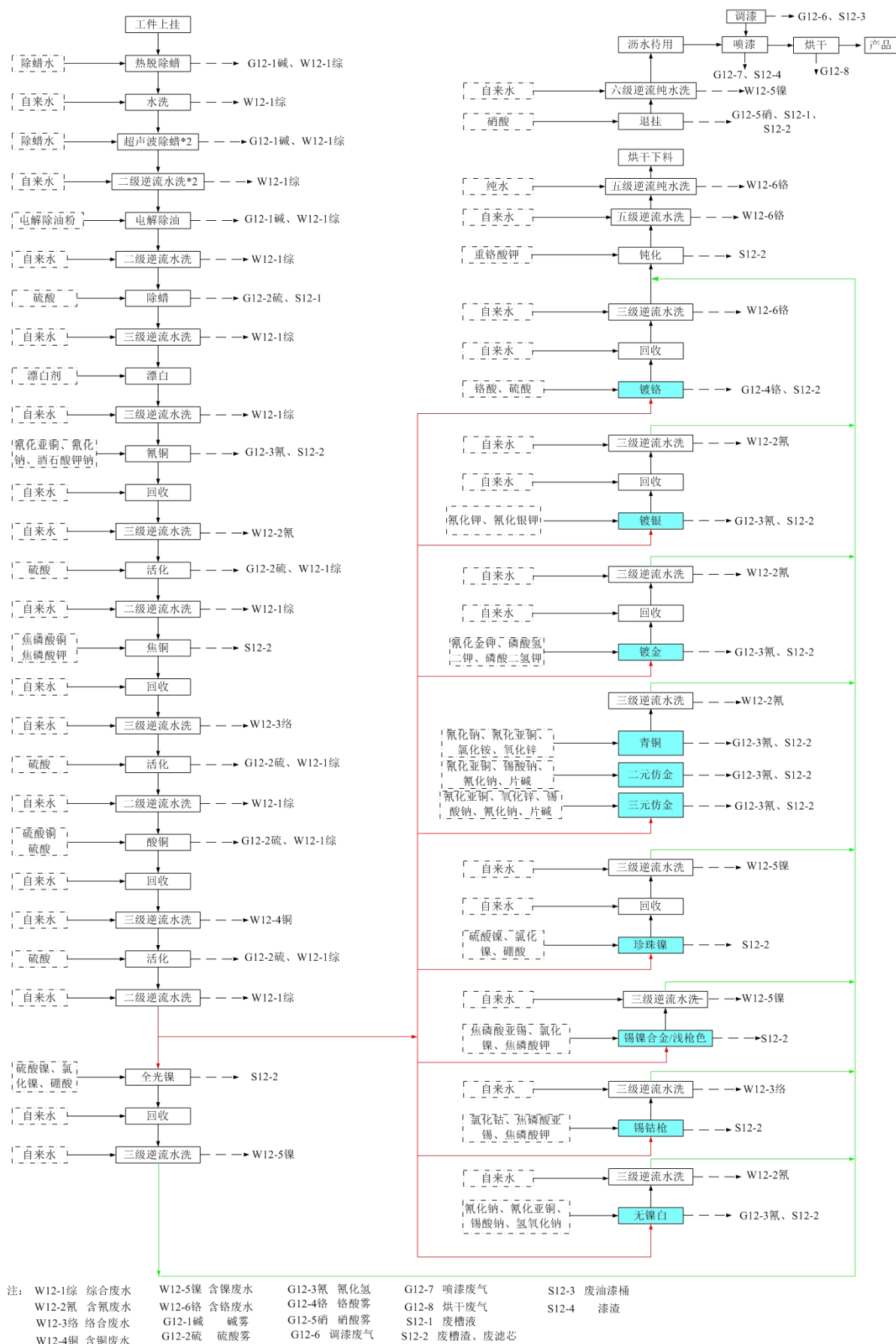


图 3.2.1-17 挂镀线工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

（1）热脱除蜡、水洗

工件表面常沾有指纹、油污以及靠静电作用而附着的灰尘等污染物，这些污垢应加以去除。热脱除蜡是在除蜡水的浸泡下，待镀件表面油脂迅速脱离表面而达到除油除蜡的目的。本项目热脱除蜡采用 30~50g/L 的除蜡水，温度控制在 60~65℃左右，可将部分蜡及油污去除。根据建设单位提供的资料，除蜡水定期添加，热脱除蜡槽更换频次为 10 天/次，更换产生的综合废水（W12-1 综）排入车间综合废水收集池经管道排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元；碱雾（G12-1 碱）经廊道封闭收集+顶吸装置收集进碱液喷淋塔处理。

镀件热脱除蜡后，通过水浸洗洗去镀件表面附着残余除蜡水。室温下采取漂洗方式进行水洗，不添加任何清洗剂，水洗清洗时间 10sec。清洗废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元。

（2）超声波除蜡、二级逆流水洗

超声波除蜡是一种化学和物理混合技术，在除蜡水的浸泡下，待镀件在超声波振动作用下，被溶液中产生的小气泡经产生、破裂过程形成的机械力所冲击，表面蜡和油污迅速脱离表面而达到除油蜡的目的。本项目超声波除蜡槽液为 8~10g/L 的除蜡水，温度控制在 55~60℃左右，超声频率维持在 24kHz。除蜡水定期添加，超声波除蜡槽更换频次为 15 天/次，更换的废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元；碱雾（G12-1 碱）经廊道封闭收集+顶吸装置收集进碱液喷淋塔处理。

镀件经超声波除蜡后，通过水浸洗洗去镀件表面附着残余除蜡水。室温下采取二级逆流水洗方式进行水洗，不添加任何清洗剂，水洗清洗时间 10sec。清洗废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元。

（3）电解除油、二级逆流水洗

电解除油是将零件挂在碱性电解液的阴极或阳极上，在直流电的作用下将零件表面的油脂除去，即称为电解除油。电解除油彻底、效果好。电解除油槽液为 15g/L 的电解除油剂，温度约 45~50℃，时间控制 1~1.5min，除油剂定期添加，槽液 30 天更换一次，更换的废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水

处理站综合废水处理单元；碱雾（G12-1 碱）经廊道封闭收集+顶吸装置收集进碱液喷淋塔处理。

镀件经电解除油后，通过水浸洗洗去镀件表面附着残余除油剂。室温下采取二级逆流水洗方式进行水洗，不添加任何清洗剂，水洗清洗时间 30sec。清洗废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元。

（4）除蜡、三级逆流水洗

为进一步去除镀件表面材料的蜡，提高电镀结合力，采用 98%硫酸作为槽液进行浸泡除蜡，温度控制在 45~50℃，操作时间为 25sec，槽液 60 天更换一次，更换的废槽液（S12-1）为危险废物，厂内暂存后交由有资质单位进行安全处置。此工序产生硫酸雾（G12-2 硫）经廊道封闭收集+槽边抽风+顶吸装置收集进碱液喷淋塔处理。

经除蜡后工件通过水浸洗洗去镀件表面附着残余硫酸液。室温下采取三级逆流水洗方式进行水洗，不添加任何清洗剂，水洗清洗时间 30sec。清洗废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元。

（5）漂白、三级逆流水洗

为去除镀件表面的黑膜，在电镀处理前需进行一道漂白处理，槽液为 50g/L 的漂白剂，温度为常温，时间控制在 30sec，漂白剂定期添加，槽液不更换。

漂白后的工件经三级逆流水洗去除表面少量带出液，水洗清洗时间 30sec。清洗废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元。

（6）氰铜、回收、三级逆流水洗

项目预镀底铜采用的是氰化钠、氰化亚铜混合溶液中镀铜，适合用作底层镀铜。主要通过溶液中的大量的二价铜离子在外电流的作用下，在阴极上放电而获的铜镀层。

其反应式为：阴极反应 $[\text{Cu}(\text{CN})_3]^{2-} + e \rightarrow \text{Cu} + 3\text{CN}^-$ ，阳极反应 $\text{Cu} - e \rightarrow \text{Cu}^+$

预镀铜工序产生氰化氢废气（G12-3 氰），采用酸雾抑制剂源头控制+密闭廊道+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集至氰化氢废气处理塔处理。根据生产经验，镀液经过过滤器连续过滤处理，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

氰铜后工件进入回收槽，主要是回收工件带出的含氰镀液，回收槽中的槽液补充底铜槽，不外排。

镀氰铜回收镀液后工件进入水洗槽，采取三级逆流水洗方式进行水洗，清洗的废水（W12-2 氰）排至车间含氰废水收集池内经含氰废水专用管道进凯恩特电镀污水处理站处理含氰废水处理单元。

（7）活化、二级逆流水洗

采用浓度为 10% 的硫酸溶液在常温下对工件表面进行活化，添加酸雾抑制剂（a-异癸基- ω -羟基-聚（氧-1, 2-亚乙基）），操作时间持续约 30sec。酸洗活化完成后镀件在酸槽上稍作停留沥去表面酸液，以减少盐酸带出量，再进入下一道水洗槽。

根据建设单位资料，根据硫酸浓度检测结果定期添加，项目不单独设置配酸间，配酸均在生产线上进行，酸雾可进行收集处理。活化槽更换频次为 15 天/次，更换后的废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池内经专用管道排入凯恩特厂区电镀污水处理站处理综合废水处理单元。该工序产生硫酸雾废气（G12-2 硫），采用酸雾抑制剂源头控制+密闭廊道收集+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集，最终进碱液喷淋塔进行处理。

活化后的工件经二级逆流水洗去除表面少量带出液，水洗清洗时间 30sec。清洗废水（W12-1 综）通过支管进入车间综合废水收集池后排入凯恩特厂区电镀废水处理站综合废水处理单元。

（8）焦铜、回收、三级逆流水洗

焦磷酸盐镀铜镀液的主要成份为焦磷酸铜 70g/L、焦磷酸钾 300g/L，镀液温度 50℃，操作时间 6~8min。镀液经过过滤机连续过滤回用，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

焦铜后工件进入回收槽，主要是回收工件带出的镀液，回收槽中的槽液补充焦铜槽，不外排。

镀焦铜回收镀液后工件进入水洗槽，采取三级逆流水洗方式进行水洗，清洗的废水（W12-3 络）排至车间络合废水收集池内经络合废水专用管道进凯恩特电镀污水处理站处理络合废水处理单元。

（9）活化、二级逆流水洗

与上述“活化、二级逆流水洗”中工艺相同。

（10）酸铜、回收、三级逆流水洗

镀酸铜采用的是硫酸盐镀铜，槽液成分为硫酸铜 220g/L，硫酸 70~75g/L，镀液温度控制在 20~25℃。此工序会产生硫酸雾（G12-2 硫），采用酸雾抑制剂源头控制+密闭廊道收集+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集至碱液喷淋塔处理。镀液经过过滤机连续处理，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

酸铜后工件进入回收槽，主要是回收工件带出的镀液，回收槽中的槽液补充酸铜槽，不外排。

镀酸铜回收镀液后工件进入水洗槽，水洗工序同上述“三级逆流水洗”基本一致，清洗的废水（W12-4 铜）排至车间含铜废水收集池内经含铜废水专用管道进凯恩特厂区电镀处理站含铜废水处理单元处理。

（11）活化、二级逆流水洗

与上述“活化、二级逆流水洗”中工艺相同。

经活化后工件进行选择性的电镀，主要为全光镍、无镍白、锡钴枪、镀锡镍合金、浅枪色、珍珠镍、三元仿金、二元仿金、青铜、镀金、镀银、镀铬。

（12）全光镍、回收、三级逆流水洗

镍具有良好的机械强度和韧性，能抵抗大气腐蚀，耐酸耐碱，镍镀层结晶细致平滑，因此是防护-装饰性的主要镀层。镀镍槽液主要添加硫酸镍、氯化镍、硼酸，其中硫酸镍和氯化镍为主盐，提供镀镍所需的 Ni^{2+} ，硫酸镍的浓度为 220g/L，氯化镍的浓度为 45g/L。阳极采用镍阳极的溶解，主要反应为： $\text{Ni}-2\text{e}=\text{Ni}^{2+}$ ，阴极为镍离子，主要反应为 $\text{Ni}^{2+}+2\text{e}=\text{Ni}$ 。镀液经过过滤机连续过滤，滤芯 2 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

全光镍后的工件经回收槽，回收从镀镍槽带出的含镍电镀液，回收槽内液体作为镀镍槽液补充。

工件进入三级逆流水洗槽，水洗工序同上述“三级逆流水洗”基本一致，清洗的废水（W12-5 镍）排至车间含镍废水收集池内经含镍废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站含镍废水处理单元处理。

（13）无镍白、三级逆流水洗

无镍白又称“白铜锡”，镀液主要成分为氰化钠 35g/L、氢氧化钠 10g/L、氰化亚铜 15g/L、锡酸钠 15g/L，槽液温度约 50℃，操作时间为 1~2min。此工序产生氰化氢废气（G12-3 氰），在槽边设置采用酸雾抑制剂源头控制+密闭廊道+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集至氰化氢废气处理塔处理。镀液经过过滤机连续过滤回用，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

无镍白工序后工件进入水洗槽，采取三级逆流水洗方式进行水洗，清洗的废水（W12-2 氰）排至车间含氰废水收集池内经含氰废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站处理含氰废水处理单元。

（14）锡钴枪、三级逆流水洗

锡钴具有美丽独特的黑色镀层，镀层色泽特别稳定。锡钴枪槽液主要成分为焦磷酸亚锡 10g/L、氯化镍 220g/L、焦磷酸钾 250g/L，槽液温度约 30~55℃，操作时间约 3min。镀液经过过滤机连续过滤回用，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

镀完锡钴枪后工件进入三级逆流水洗槽，水洗工序同上述“三级逆流水洗”基本一致，清洗的废水（W12-5 镍）排至车间含镍废水收集池内经含镍废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站含镍废水处理单元处理。

（15）镀锡镍合金、三级逆流水洗

锡镍合金又称“枪色电镀”，镀层黑中带蓝，色调优雅。槽液成分主要为焦磷酸亚锡 10g/L、氯化镍 220g/L、焦磷酸钾 250g/L，槽液温度约 30~55℃，操作时间约 3min。镀液经过过滤机连续过滤回用，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

镀锡镍合金后工件进入三级逆流水洗槽，水洗工序同上述“三级逆流水洗”基本一致，清洗的废水（W12-5 镍）排至车间含镍废水收集池内经含镍废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站含镍废水处理单元处理。

（16）浅枪色、三级逆流水洗

浅枪色电镀与锡镍合金电镀类似，仅槽液浓度稍低于锡镍合金枪色电镀，从而镀层颜色呈现浅枪色。槽液成分主要为焦磷酸亚锡 5g/L、氯化镍 110g/L、焦磷酸钾 120g/L，槽液温度约 30~55℃，操作时间约 3min。镀液经过过滤机连续过滤回用，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

浅枪色电镀后工件进入三级逆流水洗槽，水洗工序同上述“三级逆流水洗”基本一致，清洗的废水（W12-5 镍）排至车间含镍废水收集池内经含镍废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站含镍废水处理单元处理。

（17）珍珠镍、回收、三级逆流水洗

珍珠镍主要添加硫酸镍、氯化镍、硼酸，其中硫酸镍为主盐，提供镀镍所需的 Ni^{2+} ，槽液成分硫酸镍 400g/L、氯化镍 50g/L、硼酸 40g/L。阳极采用镍阳极的溶解，主要反应为： $\text{Ni}-2\text{e}=\text{Ni}^{2+}$ ，阴极为镍离子，主要反应为 $\text{Ni}^{2+}+2\text{e}=\text{Ni}$ 。镀液经过过滤机处理回用，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生含镍废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后交由有资质单位进行安全处置。

镀珍珠镍后的工件经回收槽，回收从镀镍槽带出的含镍电镀液，回收槽内槽液作为预镀镍槽液补充，不排放。

镀珍珠镍回收镀液后工件进入三级逆流水洗工序，清洗工序产生含镍废水（W12-5 镍）排至车间含镍废水收集池内经含镍废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站含镍废水处理单元处理。

（18）三元仿金、二元仿金、青铜、三级逆流水洗

项目三元仿金、二元仿金、青铜为选择性电镀，后端水洗共用。

项目三元仿金为 Cu-Zn-Sn 三元合金电镀，三元仿金就是在一般的二元合金，即铜锡仿金基础上，再加入第三种金属元素作为调色剂，使仿金颜色更逼真和接近真金色。三元仿金电镀的镀液有氰化物型、氰化物-焦磷酸盐型、HEDP 型和焦磷酸盐型，后两种无氰镀液组成复杂，分散能力不好，维护困难，应用少，氰化物型最稳定，应用最广。本项目三元仿金电镀工序采用含氰电镀液，其主要成份为氰化亚铜 25g/L、氧化锌 10g/L、锡酸钠 10g/L、氰化钠 45g/L、片碱 7.5g/L，温度 25~35℃，操作时间 3min。三元仿金工序产生氰化氢废气（G12-3 氰），采用酸雾抑制剂源头控制+密闭廊道+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集至氰化氢废气处理塔处理。根据生产经验，镀液经过过滤机连续过滤

处理，滤芯3个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

二元仿金工序与三元仿金类似，即为铜锡合金，工艺及产污类型基本相同。镀液成分为氰化亚铜 25g/L、锡酸钠 10g/L、氰化钠 45g/L、片碱 7.5g/L，温度 25~35℃，操作时间 3min。

青铜与二元仿金类似，为铜锌合金，产污类型与二元仿金类似。镀液成分为氰化钠 70g/L、氰化亚铜 30g/L、氯化铵 3g/L、氧化锌 8g/L，温度约 45~50℃，操作时间 1~3min。

经三元仿金、二元仿金、青铜选择性电镀后工件进入水洗槽，采取三级逆流水洗方式进行水洗，清洗的废水（W12-2 氰）排至车间含氰废水收集池内经含氰废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站处理含氰废水处理单元。

（19）镀金、回收、三级逆流水洗

镀金槽液中氰化金钾为 0.5g/L、磷酸氢二钾 60g/L、磷酸二氢钾 30g/L，镀液经过过滤机连续处理回用，滤芯3个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。镀金工序产生氰化氢废气（G12-3 氰），通过抑制剂源头控制+密闭廊道+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集至氰化氢废气处理塔处理。

镀金后设置回收槽，由工件带出的镀液中含游离氰 CN^- 及 AuCN^- ，均为阴离子，在车间内电镀槽边用强碱性阴离子吸附柱，回收贵重的金。具体工艺流程为：镀金后工件进入回收槽，回收槽与离子交换柱连接，循环吸附，使金浓度降至最低。

回收槽后工件进入三级逆流水洗工序，清洗废水（W12-2 氰）排至车间含氰废水收集池内经含氰废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站处理含氰废水处理单元。

（20）镀银、回收、三级逆流水洗

镀银工艺与镀金工艺类似，均为贵金属电镀，镀银槽液成分为氰化钾 120~160g/L、氰化银钾 30~50g/L。镀液经过过滤机连续处理回用，滤芯3个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。镀银工序产生氰化氢废气（G12-3 氰），通过抑制剂源头控制+密闭廊道+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集至氰化氢废气处理塔处理。

镀银后设置回收槽，由工件带出的镀液中含游离氰 CN^- 及 AgCN^- ，均为阴离子，在车间内电镀槽边用强碱性阴离子吸附柱，回收贵重的银。具体工艺流程为：镀银后工

件进入回收槽，回收槽与离子交换柱连接，循环吸附，使银浓度降至最低。

回收槽后工件进入三级逆流水洗工序，清洗废水（W12-2 氰）排至车间含氰废水收集池内经含氰废水专用管道进电镀污水处理站处理含氰废水处理单元。

（21）镀铬、回收、三级逆流水洗

镀铬槽液添加铬酐、硫酸和铬雾抑制剂，铬酸浓度约为 240g/L、硫酸浓度约为 1.2~1.5g/L，温度约为 45℃，操作时间约 40sec。根据生产经验，企业定期向镀铬槽中补加铬酐、硫酸和铬雾抑制剂，生产过程槽液进行连续过滤处理，滤芯 3 个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。镀铬槽槽液中硫酸浓度较低，镀铬过程不会产生硫酸雾，该工序产生铬酸雾（G12-4 铬），采用铬酸雾抑制剂源头控制+廊道密闭收集+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集，最终进铬酸雾废气凝聚回收喷淋吸收塔进行处理。

镀铬后的工件经回收槽，回收从镀铬槽带出的槽液，回收槽内液体作为镀铬槽液补充。

回收槽后工件进入三级逆流水洗工序，清洗废水（W12-6 铬）排至车间含铬废水收集池内经含铬废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站处理含铬废水处理单元。

（22）钝化、五级逆流水洗、五级逆流纯水洗

由于镀层在空气中极易变色，因此，镀后处理极为重要。镀件在完成镀覆处理后需进行钝化处理。项目采用的电解钝化液主要成份为重铬酸钾，浓度 50g/L，槽液温度室温，操作时间 30sec。

钝化后的工件先用自来水进行五级逆流水洗，再用纯水进行五级逆流水洗，清洗工序产生含铬废水（W12-6 铬），排至车间含铬废水收集池内经含铬废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站处理含铬废水处理单元。

（23）烘干下料

经钝化水洗后工件采用烘箱进行烘干，温度控制在 80℃，时间约 10min。

（24）退挂、六级逆流水洗

由于挂镀时，除工件表面镀上金属外，挂具表面会镀有一层薄金属，为使挂具不影响下一批使用，需对挂具进行退镀处理，退镀液采用 15%的硝酸，退镀过程中会产生氮氧化物（G12-5 氮），通过抑制剂源头控制+密闭廊道+顶部抽风装置+槽边抽风系统收

集至废碱液喷淋塔处理。退镀槽液定期清理槽渣，产生废槽渣（S12-2），同时退镀槽 1 年更换一次，产生废退镀槽液（S12-1），废槽渣及废槽液厂内暂存后交由有资质单位进行安全处置。

退挂后的挂具经六级逆流水洗去除带出液，根据生产经验，挂具上主要为镀镍层，退镀水洗后产生的废水为含镍废水（W12-5 镍），排至车间含镍废水收集池内经含镍废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站处理含镍废水处理单元。水洗后的挂具取出时在水洗槽上方沥干待用。

（25）拉链头电镀后上呖架处理工艺流程

①调漆：本项目按照客户需求对电镀后的拉链头进行上呖架处理，呖架油采用油性漆，对拉链头进行机喷处理，项目设置密闭的喷漆室（含调漆，喷漆，烘干、冷却）。使用前将油漆及配套稀释剂在调漆区常温下进行调漆混合，整套系统呈密闭状态运行，该环节漆料配比成分及比例详见下表：

表 3.2.1-14 调漆种类、配比成分、比例一览表

调漆种类	成分	比例%
呖架漆	油漆	50
	稀释剂	50

调漆在双层密闭喷晾一体房内进行，采用人工调漆方式，调漆过程产生调漆废气（G12-6）和废油漆桶（S12-3）。在调漆工序开始前开启喷漆废气净化装置和排风装置，调漆工作时为负压，调漆废气收集至废气处理装置处理达标后由排气筒高空排放，喷漆工序开始，废气净化设备继续运行。

②喷漆：本项目喷漆设计封闭式喷漆房，本项目上呖架仅采用机喷方式进行表面处理。具体工艺流程如下：将预处理后的拉链头挂入挂件上，将调配好的漆放入喷枪（含机喷和手喷两种方式）中，在专用喷漆台进行挂喷处理，喷漆台设置为三面封闭，一面敞开，便于对上挂拉链头进行喷漆操作，油漆在高压喷枪冲击下形成细小的漆雾、漆液珠，他们随着空气急速向前，均匀散开，然后粘附在拉链头表面，形成漆膜。挂喷过程考虑 75%固着物附在产品表面，其余 25%形成漆雾通过水喷淋吸收去除。此外喷漆过程将挥发有机废气，挂喷后的产品转移到专用烘箱进行烘干处理，烘干温度 120℃-140℃，每批次烘干时间为 30-45min，烘干完成后拉链头冷却至常温。上述经收集后的有机废气、烘干、冷却废气 G12-7 喷漆、G12-8 烘干经密闭式喷漆房负压收集后经废气处理装置处理后达标外排，此外喷漆过程还将产生一定量的漆渣 S12-4 喷漆。

③喷枪清洗：油性漆喷漆结束需使用稀释剂在喷房内对喷枪进行清洗，平均每天清洗2次，15min/次，清洗过程喷房排风机处于开启状态。具体清洗方式为：向喷漆的漆杯里倒入少量喷枪清洗溶剂，一边晃动一边喷出，再擦拭喷枪外体，将喷枪悬挂在枪架。**喷枪清洗过程产生清洗废气 G12-9 喷枪清洗和清洗废液 S12-7 喷漆清洗。**上述废气进入活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置处理后，通过排气筒高空排放。

（二）滚镀线生产工艺流程

滚镀线主要生产工艺为除油、活化、酸性除油、氰铜、酸铜、高锡、二元仿金、无镍白、锡钴枪、镀锡镍合金、青铜、铜锡二元合金、钝化等工序，上述工艺中除高锡工序在前述工艺中未介绍，其余工艺均已介绍，在此不赘述。

工艺流程说明：

（1）高锡、回收、三级逆流水洗

高锡实际为铜锡二元合金电镀，与前述介绍的铜锡合金槽液不同，高锡槽液成分为氯化亚锡 2g/L、磷酸氢二钠 200g/L、氰化钠 45g/L、氰化亚铜 30g/L。高锡工序产生氰化氢废气（G12-3 氰），采用酸雾抑制剂源头控制+密闭廊道+顶部抽风装置+槽边抽风系统收集至氰化氢废气处理塔处理。根据生产经验，镀液经过过滤机连续过滤处理，滤芯3个月更换一次，此过程会产生废滤芯（S12-2），同时镀液定期会清理底层槽渣（S12-2），废滤芯和槽渣厂内暂存后委托有资质单位进行安全处置。

高锡后的工件经回收槽，回收从镀槽带出的槽液，回收槽内液体作为高锡槽液补充。

回收槽后工件进入水洗槽，采取三级逆流水洗方式进行水洗，清洗的废水（W12-2 氰）排至车间含氰废水收集池内经含氰废水专用管道进凯恩特厂区电镀污水处理站处理含氰废水处理单元。

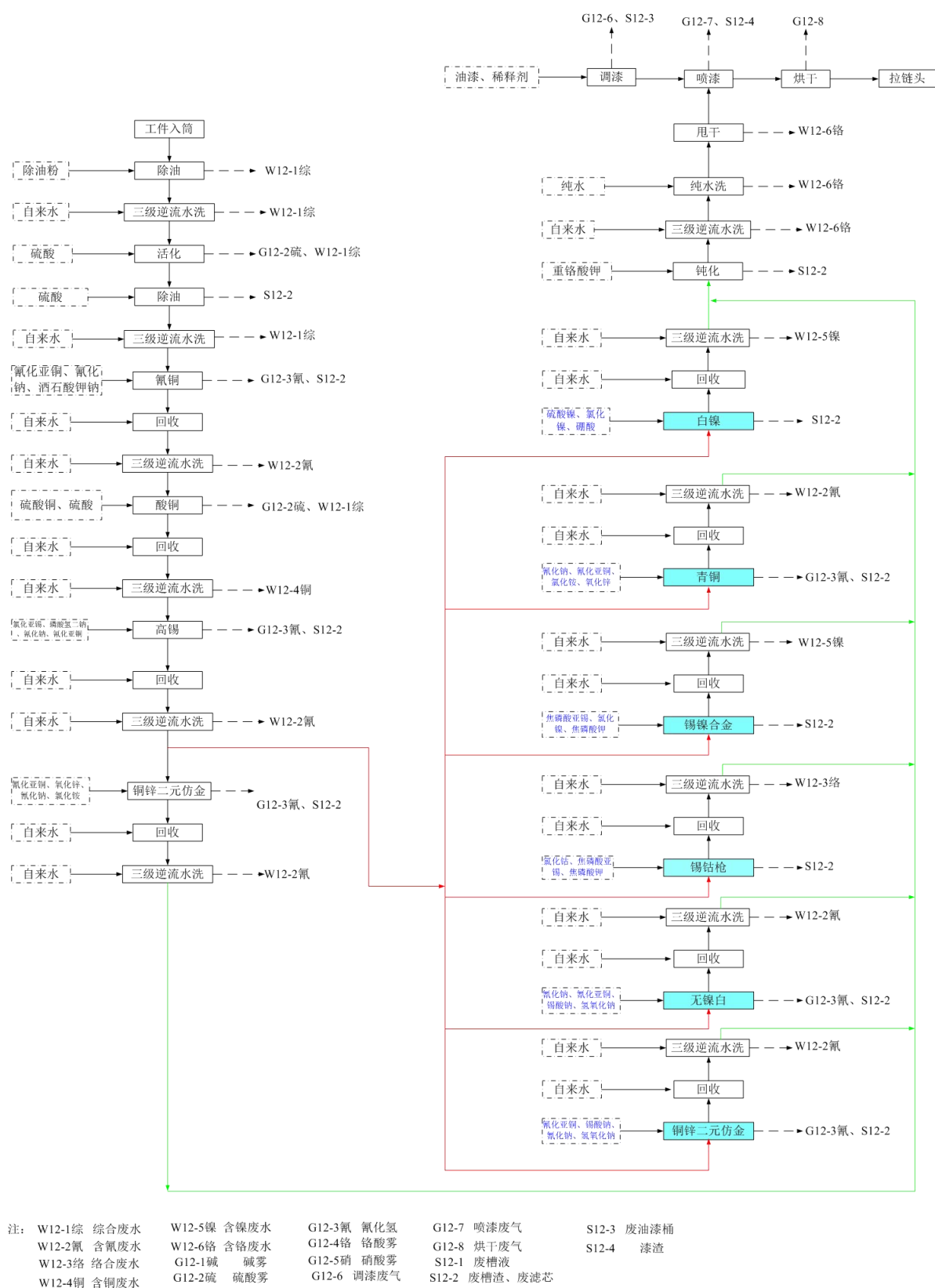


图 3.2.1-18 滚镀线工艺流程及产污节点示意图

表 3.2.1-15 拉链头表面电镀及上呖架工序产污环节一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	碱雾	碱雾	G12-1 碱	热脱除蜡、电解除油
	硫酸雾	硫酸雾	G12-2 硫	除蜡、活化、酸铜处理
	氰化氢	氰化氢	G12-3 氰	无镍白、仿金、青铜、镀金、镀银处理
	铬酸雾	铬酸雾	G12-4 铬	镀铬处理
	硝酸雾	硝酸雾	G12-5 硝	退镀
	调漆废气	非甲烷总烃	G12-6	上呖架调漆处理
	喷漆废气	非甲烷总烃、颗粒物	G12-7	喷漆
	烘干废气	非甲烷总烃	G12-8	烘干
	清洗废气	非甲烷总烃	G12-9	喷枪清洗
废水	综合废水	COD、SS 等	W12-1 综	热脱除蜡、水洗、超声除蜡、电解除油、活化
	含氰废水	氰	W12-2 氰	氰铜、青铜水洗
	络合废水	络	W12-3 络	锡钴枪等处理水洗
	含铜废水	铜	W12-4 铜	酸铜处理水洗
	含镍废水	镍	W12-5 镍	镀镍处理水洗
	含铬废水	铬	W12-6 铬	镀铬处理水洗
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	超声波
固废	废槽液	危险废物	S12-1	除蜡、退挂
	废槽渣、废滤芯	危险废物	S12-2	电镀
	废油漆桶	危险废物	S12-3	调漆
	漆渣	危险废物	S12-4	喷漆
	废喷枪清洗液	危险废物	S12-5	喷枪清洗

(7) 码装着色处理（化学镀）工艺流程

部分金属码装需进行表面处理，拟建项目计划设置镀白金、镀浅金、镀枪黑、镀青古铜，镀古银等类型生产线，上述生产线仅物料配比不同，工艺流程相同，化学镀生产工艺流程及产污环节见下图。

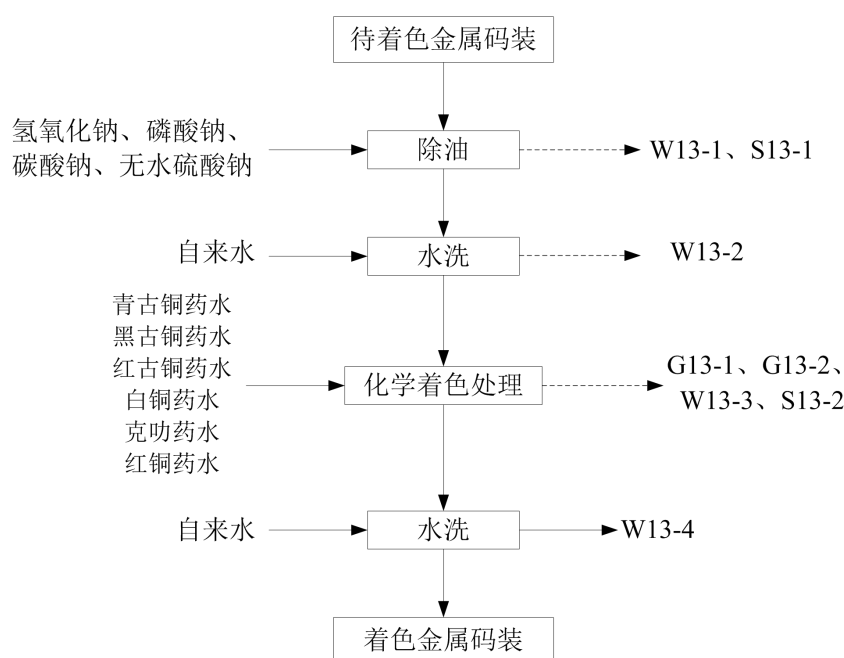


图 3.2.1-19 码装着色处理（化学镀）工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

配液：项目药水配置直接在相应的槽中完成，具体流程为先将软水投入槽体中，然后通过人工将药剂按比例投入其中：

在此过程中，产生的污染主要为药水配置废气和废试剂容器。其中配液废气主要如下：

青古铜药水、黑古铜药水、克叻药水制备过程中采用 98%硫酸及硝酸，投加过程中产生硫酸雾及氮氧化物（硝酸雾），上述废气分别归于各自槽体废气核算中。

除油：除油的目的是将金属码装的油污除掉，油污的存在会影响后续表面处理质量。首先把金属码装放入专用篓中，放入脱脂槽中进行除脂处理，脱脂槽槽液中为氢氧化钠 50g/L，磷酸钠 50g/L，碳酸钠 20g/L，无水硫酸钠 8g/L 水溶液，常温下持续 3-5min，温度：60-70℃。除油后进入水洗槽中水洗，该环节将产生除油废水 W13-1，排入凯恩特厂区污水处理站处理，此外项目将定期对槽体底部槽渣进行清理产生废槽渣 S13-1。

清洗：采用自来水常温水洗的方式在常温下对工件进行清洗，清洗槽数量为 1 个，清洗用水量为 0.1t/h，此工序有清洗废水（W13-2）产生。

化学着色：常温下各药水槽分别与铜链牙产生化学氧化或还原反应，使铜链表面上色，上色时间约 5-10s，此工序有上色废水（W13-3）和酸性废气、氨气产生。拟建项目拟对产品分色系分别进行青古铜、黑古铜、红古铜、白铜，克叻、红铜自动线 6 种着色处理，上述槽体将设置槽体吸风装置对配色和着色过程酸雾 G13-1 进行收集处理；槽体

将设置槽体吸风装置对配色和着色过程氨气（G13-2）进行收集处理。着色过程将产生着色废水（W13-3）定期排污凯恩特厂区电镀废水处理站处理，项目拟定期对槽体底部着色槽渣进行捞渣处理产生废着色槽渣 S13-2。

清洗：清洗的目的主要是进一步去除漂洗去除拉链及码装着色剂残留，确保拉链化学状态 pH 为中性和清洁性，采用自来水清洗，清洗时间为拉链在槽里连续通过 1-2 分钟，水温为常温，在此过程中**会产生清洗废水 W13-4**，定期排污厂区凯恩特厂区电镀废水处理站处理。

上述金属码装表面着色环节主要操作参数如下：

表 3.2.1-16 着色工艺参数表

工艺		温度	pH 值	时间 min	槽液主要成分
除油		60-70℃	1-2	3-5	氢氧化钠 50g/L，磷酸钠 50g/L，碳酸钠 20g/L，无水硫酸钠 8g/L
热水洗		70-80℃	7-8	3-5	自来水
化学着色	青古铜自动线	70-80℃	1.5-2.5	3-5	120（新鲜水）：1（药品：硫酸铜、硫酸、过硫酸铵、二氧化硒）
	黑古铜自动线		10-11		80（新鲜水）：1（药品：氨水、酒石酸钾钠、碱式碳酸铜、硫酸铜）
	红古铜自动线		3-4		100（新鲜水）：1（药品：硫酸铜、氯化钠、过硫酸铵、二氧化硒、硫酸）
	白铜自动线		1-2		60（新鲜水）：1（药品：硫酸、硫脲、氯化亚锡、聚乙二醇）
	克叻自动线		1-2		80（新鲜水）：1（药品：硫酸、硝酸、硫脲、氯化亚锡、聚乙二醇、硫酸铜、过硫酸铵、二氧化硒）
	红铜自动线		10-11		140（新鲜水）：1（药品：酒石酸钾钠、氢氧化钠、硫酸铜、甲醛）
水洗		常温	6.5-7.5	1-2	自来水

表 3.2.1-17 着色工序产污环节一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废气	着色酸性废气	硫酸雾	G13-1	化学着色处理
	氨气	氨	G13-2	化学着色处理
废水	除油废水		W13-1	除油
	水洗废水		W13-2	水洗
	着色废水		W13-3	化学着色
	水洗废水		W13-4	水洗
固废	废槽渣	危险废物	S13-1	除油
	废着色槽渣	危险废物	S13-2	化学着色

（8）编织带生产工艺流程

编织带生产工艺流程见下图。

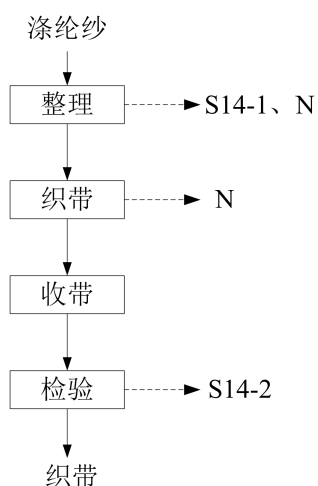


图 3.2.1-20 编织带生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

整经、织带：涤纶丝经整经后上织带机，编织成布带。此过程中会产生废包装材料。

检验、包装入库：最终编织带经检验合格后包装入库。检验过程有不合格产生（S14-2）产生。

表 3.2.1-18 织带工序产污环节一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	整经机、织带机
固废	废包装材料	一般固废	S14-1	整经
	不合格编织带	一般固废	S14-2	检验

（9）纯水制备工艺流程

本项目着色、电镀等环节需使用纯水循环水洗，纯水制备工艺为如下：

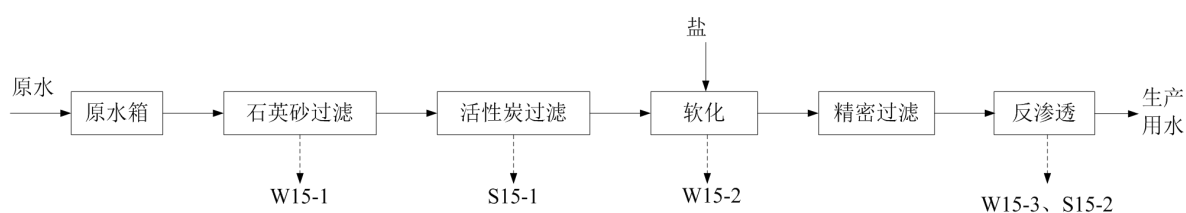


图 3.2.1-21 纯水制备工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①第一级预处理系统：采用石英沙介质过滤器，主要目的是去除原水中含有的泥沙、铁锈、胶体物质、悬浮物等颗粒在 20 μ m 以上对人体有害的物质。

②第二级预处理系统：采用活性炭过滤器，目的是为了去除水中的色素、异味、生化有机物、降低水的余氨值及农药污染和其他对人体有害的物质污染物。

③第三级预处理系统：采用优质树脂对水进行软化，主要是降低水的硬度，去除水

中的钙镁离子（水垢），并通过 8%HCl 和 9%的 NaOH 溶液定期对树脂进行再生。

④第四级预处理系统：采用双级 5μm 孔径精密过滤器使水得到进一步的净化、使水的浊度和色度达到优化，保证 RO 系统安全的进水要求。

⑤纯净水设备主机：采用反渗透技术进行脱盐处理，去除钙、镁、铅、汞对人体有害的重金属物质及其他杂质，降低水的硬度，脱盐率 98%以上，得到生产所需的纯水。

该工序主要污染环节：石英砂和树脂反冲洗废水 W15-1、W15-2、树脂反渗透浓水 W15-3 和纯水制备产生的废活性炭 S15-1 和废树脂 S15-2。

表 3.2.1-19 纯水制备工序产污环节一览表

类别	污染物名称	污染因子	编号	产生环节
废水	石英砂反冲洗废水	SS	W15-1	石英砂过滤
	树脂反冲洗废水	SS	W15-2	软化
	反渗透浓水	SS、盐类	W15-3	反渗透
噪声	设备运行噪声	等效连续 A 声级	N	泵
固废	废活性炭	一般固废	S15-1	活性炭过滤
	废树脂	一般固废	S15-2	反渗透

3.2.2 产污环节分析

根据以上生产工艺及产污环节流程，汇总项目产污环节见下表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 建设项目主要污染源产生环节一览表

工段	类别	产生工序	主要污染物	去向
成衣生产	废气	切割工序	切割粉尘	自带布袋除尘器处理后无组织排放
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声，达标排放
	固废	裁剪、切割	边角料	交专业回收公司回收处理
		缝纫	废线头（各色线、塑料）	
		检验	不合格产品（边角料）	
		包装	废包装材料	收集后交由物资单位进行回收处置
丝印	废气	制版工序（涂胶、烘版）	非甲烷总烃	制版及丝印均在密闭的印刷车间进行，密闭收集后经一套活性炭吸附废气处理设施进行处理，最后由一根 15 高排气筒（DA001）
		调墨（调墨、刷胶）	非甲烷总烃	
		印刷（丝印、烘干）	非甲烷总烃	
	废水	显影	显影废水	
		台面、网版清洗	网版清洗废水	
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声，达标排放
	固废	检验	丝印次品	由物资单位进行回收处置
		生产过程	废包装材料	收集后交由物资单位进行回收处置

		印刷	废丝印网	危废库暂存, 委托有资质单位处置
		晒版曝光	废菲林片	
		废气处理	废活性炭	
		生产过程	原料空桶	若原料空桶完好无破损的, 由生产厂家回用于原始用途, 若原料空桶破损则由有资质的单位进行处置。
树脂 拉链	废气	理带	整烫废气	经设备上部排气管道密闭连接至废气收集管道, 收集后的废气直接通过15m 高的排气筒 (DA002) 高空排放
		注塑排牙、上下止	注塑废气	挤出熔融出口侧面设置集气罩, 废气收集后经风管冷却后进入活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 DA003 高空排放
	废水	注塑	冷却水	循环利用, 不外排
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声, 达标排放
	固废	注塑排牙	废模具	收集后定期交由专业回收公司处理
		定寸	塑胶边角料	收集后破碎回用于注塑排牙工序
		冲孔、裁断	拉链边角料	收集后定期交由专业回收公司处理
		检验	不合格产品	收集后外售处理
		包装出货	废包装材料	收集后交由物资单位进行回收处置
		废气处理	废活性炭	危废库暂存, 委托有资质单位处置
尼龙 拉链	废气	链牙成型	链牙成型废气	挤出熔融出口侧面设置集气罩, 废气收集后经风管冷却后进入活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 DA003 高空排放
		注塑上下止工序	注塑废气	
	废水	注塑	冷却水	循环利用, 不外排
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声, 达标排放
	固废	链牙成型	废涤纶单丝	交专业单位回收处理
		定寸、冲孔、裁断	拉链边角料	收集后定期交由专业回收公司处理
		贴布胶	废 PP 纸	交专业单位回收处理
		检验	不合格产品	收集后外售处理
		包装出货	废包装材料	收集后交由物资单位进行回收处置
		废气处理	废活性炭	危废库暂存, 委托有资质单位处置
金属 拉链	废气	抛光	抛光粉尘	密闭设备进行, 收集后经自带的布袋除尘器处理后无组织排放
		定型	整烫废气	经设备上部排气管道密闭连接至废气收集管道, 收集后的废气直接通过15m 高的排气筒 (DA002) 高空排放
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声, 达标排放
	固废	排咪	铜板边角料	收集后定期交由专业回收公司处理

		冲孔、裁断	拉链边角料	收集后定期交由专业回收公司处理
		插销	边角料（废插销）	收集后定期交由专业回收公司处理
		检验	不合格产品	收集后外售处理
		包装出货	废包装材料	收集后交由物资单位进行回收处置
		废气处理	废布袋及收集的粉尘	收集后定期交由专业回收公司处理
防水拉链	废气	定型	整烫废气	经设备上部排气管道密闭连接至废气收集管道,收集后的废气直接通过15m高的排气筒（DA002）高空排放
		涂胶、贴合工序	涂胶、贴合（热风贴合） 废气（非甲烷总烃）	设备上方设置集气罩,收集后进入“活性炭吸附装置”处理后经15m排气筒DA004高空排放
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声,达标排放
	固废	涂胶、贴合	废TPU胶桶、TPU膜	收集后定期交由专业回收公司处理
		开链、分切	拉链边角料	收集后定期交由专业回收公司处理
		检验	不合格产品	收集后外售处理
		包装出货	废包装材料	收集后交由物资单位进行回收处置
		废气处理	废活性炭	危废库暂存,委托有资质单位处置
注塑件	废气	注塑	注塑废气	出熔融出口侧面设置集气罩,废气收集后经风管冷却后进入活性炭吸附装置处理后经15m排气筒DA003高空排放
		粉碎	粉碎粉尘	粉碎工序出气口上方设置集气罩,收集后进入布袋除尘器进行处理,经15m高排气筒DA005排放。
	废水	注塑	冷却水	循环利用,不外排
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声,达标排放
	固废	注塑	废模具	收集后定期交由专业回收公司处理
		检验	不合格产生	破碎后回用于生产
		废气处理	除尘器收集粉尘	集中收集后回用于注塑工序
		废气处理	废活性炭	危废库暂存,委托有资质单位处置
压铸件	废气	熔融	金属粉尘	废气收集后经1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭装置”处理后由15m高排气筒（DA006）空排放
		压铸	压铸废气	
		滚筒粉筛	颗粒物	
	废水	压铸	冷却水	循环利用,不外排
		废气处理	水喷淋	
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声,达标排放
	固废	熔化	炉渣	收集后交专业公司回收处理
		压铸	废模具	收集后定期交由专业回收公司处理
			脱模剂包装桶	危废库暂存,委托有资质单位处置
		组装	次产品（零部件）	收集后交由锌合金原料生产厂家回

		废气处理	收集的尘渣	收重新提炼
			废活性炭	危废库暂存，委托有资质单位处置
烤漆	废气	调漆	非甲烷总烃、二甲苯	废气收集后经 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭装置”处理后由 15m 高排气筒（DA006）空排放
		喷涂	非甲烷总烃、二甲苯、漆雾	
		烘干	非甲烷总烃、二甲苯	
		机喷清洗	硫酸雾	加强车间通风，无组织排放
	废水	水洗	脱脂后水洗废水	收集后进入电镀污水处理系统处理
		脱水	磷化废水	
		手喷	水帘柜废水	
		喷枪清洗	喷枪清洗废水	
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声，达标排放
	固废	生产过程中	废包装桶	危废库暂存，委托有资质单位处置
		脱脂、磷化	槽渣	
		喷涂	漆渣	
		脱漆	脱漆水废水	
		废气处理	废活性炭	
染整	废气	酸洗	醋酸废气	无组织排放
		电烫过程	电烫废气	油烟补集系统排气管道密闭连接至废气收集管道，通过 15m 高的排气筒（DA006）高空排放
	废水	染整	高浓度染整废水（染色、固色、软化）	收集后管道输送至凯恩特印染废水高浓度废水处理装置
			低浓度染整废水（去油、清洗）	收集后管道输送至凯恩特混合废水深度处理装置
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声，达标排放
	固废	生产过程中	废包装桶	危废库暂存，委托有资质单位处置
抛光处理	废气	抛光前处理（酸洗及钝化）	硝酸雾（以氮氧化物计）、硫酸雾	槽边抽风+上方集气罩，将酸雾、硝酸雾收集后由风管引至 1#酸碱废气塔，经 1 根 15m 排气筒 DA007 排放
	废水	抛光处理	钝化、水洗	收集后管道输送至凯恩特含铬废水预处理系统
			酸洗、水洗、碱洗	
			除油、水洗、抛光、水洗、防变色	
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声，达标排放
	固废	抛光处理	抛光废石	暂存后委托厂家回收处理
		生产过程中	废包装桶	危废库暂存，委托有资质单位处置
电镀	废气	热脱除蜡、电解除油	碱雾	经各自槽边抽风+顶抽装置收集后经配套的酸碱废气采用喷淋塔中和法处理，经 1 根 20m 排气筒 DA008 排放
		除蜡、活化、酸铜处理	硫酸雾	

		退镀	硝酸雾	
		无镍白、仿金、青铜、镀金、镀银处理	氰化氢废气	经各自槽边抽风+顶抽装置收集后经配套的氰化物采用喷淋塔吸收氧化法处理,经1根20m排气筒DA009排放
		镀铬处理	铬酸雾	经各自槽边抽风+顶抽装置收集后经配套的铬酸雾采用喷淋塔凝聚回收法处理,经1根20m排气筒DA010排放
		上呖架	上呖架废气	经生产线配套的水帘捕集漆雾+干式过滤后经全密闭负压收集至厂房外配套的废气处理装置(活性炭吸附/脱附+催化燃烧置)处理后经1根20m(有机废气)排气筒DA011达标排放
	废水	热脱除蜡、水洗、超声除蜡、电解除油、活化	综合废水	收集后管道输送至凯恩特综合废水预处理系统
		氰铜、青铜水洗	含氰废水	收集后管道输送至凯恩特含氰废水预处理系统
		镀镍处理水洗	含镍废水	收集后管道输送至凯恩特含镍废水预处理系统
		镀铬处理水洗	含铬废水	收集后管道输送至凯恩特含铬废水预处理系统
		酸铜处理水洗	含铜废水	收集后管道输送至凯恩特含铜废水预处理系统
		锡钴枪等处理水洗	络合废水	收集后管道输送至凯恩特络合废水预处理系统
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声,达标排放
	固废	除蜡、退挂	废槽液	危废库暂存,委托有资质单位处置
		电镀	废槽渣、废滤芯	
		调漆	废油漆桶	
		喷漆	漆渣	
		喷枪清洗	废喷枪清洗液	
化学镀	废气	化学着色处理	硫酸雾、氨	经各自槽边抽风+顶抽装置收集后经配套的酸碱废气采用喷淋塔中和法处理,经1根20m排气筒DA008排放
	废水	化学着色	除油废水、水洗废水、着色废水、水洗废水	收集后管道输送至凯恩特络合废水预处理系统
	噪声	设备运行	机械噪声	选用低噪声设备、设置减振基础、厂房隔声,达标排放
	固废	除油	废槽渣	危废库暂存,委托有资质单位处置
		化学着色	废着色槽渣	

3.2.3 物料平衡分析

(1) 烤漆物料平衡

项目水性烤漆用量为 12t/a、固化剂用量为 2.4t/a，水性烤漆挥发份占 16%（丙二醇甲醚 4%、丁醇 5%、乙醇 7%）、固化剂挥发份占 31%（二甲苯 15%、正丁醇 13%、乙二醇单丁醚 3%），见图 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 油漆组成表

名称	年用量 (t/a)	成分		所占比例	含量 (t/a)
水性烤漆	12	固体份		49%	5.88
		挥发份		16%	1.92
		其中	丙二醇甲醚	4%	0.48
			丁醇	5%	0.6
			乙醇	7%	0.84
		水		35%	4.2
固化剂	2.4	固体份		69%	1.656
		挥发份		31%	0.744
		其中	二甲苯	15%	0.36
			正丁醇	13%	0.312
			乙二醇单丁醚	3%	0.072
合计	14.4	固体份			7.536
		水			4.2
		挥发份			2.664
		其中	二甲苯		0.36
			乙醇		0.84
			丁醇		0.912
			丙二醇甲醚		0.48
			乙二醇单丁醚		0.072

表 3.2.3-2 项目烤漆生产线物料平衡分析表

入方 (14.4t/a)					出方 (14.4t/a)			
物料名称	用量 (t/a)	固份 (t/a)	挥发份 (t/a)	水份 (t/a)	物料名称	固份 (t/a)	挥发分 (t/a)	水分 (t/a)
水性烤漆	12	5.88	1.92	4.2	附着在工件上	5.2	0	0
固化剂	2.4	1.656	0.744		废气处理系统	1.675	2.1019	0.84

					无组织排放	0.045	0.0366	0.336
					有组织排放	0.088	0.5255	0
					漆渣	0.528	0	0
					烘干	0	0	3.024
合计	14.4	7.536	2.664	4.2	合计	7.536	2.664	4.2

(2) 沥架线喷涂物料平衡

沥架线喷涂涂料组成见表 3.2.3-3、平衡分析见表 3.2.3-4，平衡图见图 3.2.3-2。

表 3.2.3-3 沥架涂料组成表

名称	年用量 (t/a)	成分		所占比例	含量 (t/a)
沥架漆	25.5	固体份		94%	23.97
		挥发份		6%	1.53
		其中	醋酸丁酯	3%	0.765
			正丁醇	1%	0.255
			乙醇	2%	0.51
稀释剂	25.5	挥发份		100%	25.5
		其中	乙酸乙酯	60%	15.3
			丁酸丁酯	25%	6.375
			乙二醇单丁醚	15%	3.825
清洗剂	0.05	固体份		15%	0.007
		挥发份		85%	0.043
		其中	乙酸丁酯	60%	0.03
			乙二醇单丁醚	15%	0.008
			乙酸乙酯	10%	0.005
合计	51	固体份			23.97
		挥发份			27.03
		其中	醋酸丁酯		0.765
			正丁醇		0.255
			乙醇		0.51
			乙酸乙酯		15.3
			丁酸丁酯		6.375
			乙二醇单丁醚		3.825

表 3.2.3-2 项目呋架生产线物料平衡分析表

入方 (51.05t/a)				出方 (51.05t/a)		
物料名称	用量 (t/a)	固份 (t/a)	挥发份 (t/a)	物料名称	固份(t/a)	挥发分 (t/a)
呋架漆	25.5	23.97	1.53	附着在工件上	17.8	0
固化剂	25.5	0	25.5	废气处理系统	5.41	23.919
清洗剂	0.05	0.007	0.043	无组织排放	0.288	1.354
				有组织排放	0.055	1.80
				漆渣	0.424	0
合计	51.05	23.977	27.073	合计	23.977	27.073

3.3 污染源分析

3.3.1 废气污染源强分析

一、成衣

(1) 切割粉尘

本项目使用激光切割机对布料进行切割，参照文献《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）：金属材料激光切割时，释放出烟尘颗粒大小可分为尘埃（颗粒大小超过 $1\mu\text{m}$ ）、气溶胶（颗粒小于 $1\mu\text{m}$ ）及气体，其中 97% 的颗粒直径小于 $5.7\mu\text{m}$ 。每台激光切割机烟尘产污系数取 39.6g/h ，本项目共 2 台，年工作 2400h，则粉尘产生量为 0.1901t/a 。

激光切割机自带集气系统，废气收集效率为 90%，收集的粉尘经自带布袋除尘器处理后无组织排放，布袋除尘器对粉尘处理效率 99%，项目切割粉尘无组织排放量为 $0.0017+0.0048=0.0207\text{t/a}$ ，排放速率为 0.0086kg/h 。

二、丝印工序废气

根据工程分析，本项目主要大气污染源为：制版过程（涂胶、烘版）、调浆（含刷胶）、丝印过程（丝印、烘干和晾干）产生的有机废气（以非甲烷总烃计，不含苯、甲苯、二甲苯等）。

(1) 制版过程废气

项目制版过程使用水性感光胶，制版涂胶及烘版过程会产生有机废气（主要为非甲烷总烃）。水性感光胶主要成分为水、丙烯酸单体（15-25%）、水溶性乳化树脂、聚乙烯醇。水溶性乳化树脂、聚乙烯醇均不含易挥发的有机溶剂，丙烯酸单体是一种透明的无色液体，具有较高的挥发性，挥发量取 20%。根据企业提供资料，项目水性感光胶使用量为 12kg/a ，则水性感光胶挥发性有机物产生量为 0.0024t/a ，项目制版工序每天工作 2 小时，年工作 150 天，则制版工序有机废气产生速率为 0.008kg/h 。

(2) 调浆、丝印废气

①调浆废气（含刷胶）

项目水性台胶使用量为 0.5t/a ，水性油墨使用量 1.3t/a 、水性消光粉使用量 0.01t/a 、固化剂使用量 0.02t/a 。水性台胶挥发性有机物最大占比 20%（乙基溶剂）、水性油墨的挥发性有机物最大占为 5%（三乙醇胺）、固化剂的挥发性有机物最大占为 5%（醋酸乙

酯），则浆料原料中挥发性有机物为 0.166t/a。调浆时产生的废气均按其挥发量的 5% 计算，则调浆废气产生量为 0.0083t/a。调浆工序按每天工作 2 小时计，年工作 150 天，则调浆工序非甲烷总烃产生速率为 0.0277kg/h。

②丝印废气

项目丝印过程废气包括丝印、烘干和晾干工序产生的废气，主要污染因子为非甲烷总烃，来源于原料（水性胶浆、水性油墨浆、水性消光粉）中的挥发性有机物。根据前文分析可知，浆料原料中挥发性有机物为 0.166t/a，其中调浆挥发量为 0.0083t/a，则丝印、烘干和晾干过程产生的有机物按浆料原料中挥发性有机物 95%计算，则水性粘合剂的挥发性有机物在丝印过程 100%挥发计，则项目丝印过程非甲烷总烃产生量为 0.1577t/a。丝印过程按每天工作 8 小时计，年工作 150 天，则丝印过程非甲烷总烃产生速率为 0.1314kg/h。

根据建设单位提供资料，制版及丝印均在密闭的印刷车间进行，出入口门常闭并设置软帘，并要求在工作期间尽量减少工作人员出入，项目生产过程中产生的有机废气通过密闭集气有效收集后统一经过一套活性炭吸附废气处理设施进行处理，最后由一根 15 高排气筒（DA001）有组织排放，废气收集率为 90%，活性炭吸附装置处理效率保守按 60%计，丝印车间面积 800m²，换气次数为 12 次/h，风量为 9600m³/h。

表 3.3.1-1 丝印废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	制版	非甲烷总烃	300	9600	0.764	0.007	0.0022	60%	0.306	0.003	0.0009
	调漆		300		2.604	0.025	0.0075		1.042	0.010	0.0030
	丝印		1200		12.318	0.118	0.1419		4.927	0.047	0.0568
合计				/	15.686	0.15	0.1516	60%	6.275	0.06	0.0607
注：有机废气产生速率及排放速率按制版、调浆、丝印工序同时进行，速率叠加时的最大产生、排放速率计。											

表 3.3.1-2 丝印废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
制版工序	非甲烷总烃	300	0.001	0.0002	0.001	0.0002
调漆工序		300	0.003	0.0008	0.003	0.0008
丝印工序		1200	0.013	0.0158	0.013	0.0158
合计	非甲烷总烃	/	0.017	0.0168	0.017	0.0168
注：有机废气排放速率按制版、调浆、丝印工序同时进行，速率叠加时的最大排放速率计。						

三、树脂拉链废气

树脂拉链生产过程中废气主要为整烫废气、混料粉尘及注塑废气。

(1) 整烫废气

本项目生产过程中的电整烫工序主要采用电加热整烫机对织带进行的平整过程，产生整烫废气，由于电整烫工序生产过程中没有添加助剂，故整烫废气主要为水蒸气、微量油烟（涤纶带自身带入）和有机废气。类比同类型项目，整烫油烟产污系数按 0.991kg/t 面料计，本项目使用涤纶带 168.3t/a，则产生油烟 0.167t/a。其他有机废气产生量极少，不进行定量分析，产生的有机废气全部计入 VOCs。

本项目设 4 台烫带机，整烫机采用内部集气，考虑到水蒸汽量大，单台烫带机收集风量约 3000m³/h，总风量约 12000m³/h。油雾捕集收集的整烫废气经设备上部排气管道密闭连接至废气收集管道，收集效率约 95%，处理效率为 90%，年工作 250 天，日生产 8h，考虑整烫废气瞬时产生，全天瞬时时间合计 4h，以此核算废气最大产生和排放速率。考虑初始浓度低，收集后的废气直接通过 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。

(2) 注塑废气

注塑排牙、注塑上下止工序产生的非甲烷总烃：项目注塑排牙、注塑上下止工序生产过程中 POM 塑胶粒会挥发出少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”产污系数表-注塑工艺中挥发性有机物 2.7kg/t 产品，根据该手册“其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；或根据塑料制品所用的树脂及助剂原料量通过物料衡算估算塑料制品的产品质量；对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，故使用原料使用量进行核算。项目原料使用量 POM 新塑胶粒 350t/a，则胶牙注塑、注塑上下止工件有机废气非甲烷总烃的总产生量为 0.945t/a（0.4725kg/h），年工作 250 天，日生产 8h，考虑熔融挤出废气瞬时产生，全天瞬时时间合计 4h。

臭气浓度：注塑加热熔融塑胶粒会伴有异味产生，根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），污染因子以臭气浓度计，项目臭气分析采取定性分析，拟采取以下措施减少臭气的排放：a、加强废气处理设施管理，及时更换活性炭；b、生产车间门窗尽量密闭。

企业设有 20 台注塑排咪机、12 台注塑上下止机，由于设备限制，挤出熔融出口上方无空间，企业在挤出熔融出口侧面设置集气罩。注塑部件较小，挤出熔融出口设置集气罩的尺寸为长 0.3m*宽 0.3m，开口面最远处排放位置控制风速不低于 0.3m/s，断面平均风速不低于 0.6m/s，则单个集气风量按 200m³/h，全厂共 32 台注塑排咪机、注塑上下止机，合计收集风量约 6400m³/h，考虑风管损失等，总收集风量取整 6500m³/h。考虑侧方集气罩收集效果一般不好，本环评对收集效率考虑 60%。部分未被收集的异味以无组织形式在车间排放，并通过加强车间管理，对周边环境的影响不大。

废气收集后经风管冷却后进入二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 DA003 高空排放，考虑初始浓度低，有机废气去除效率约 80%。以此核算废气最大产生和排放情况见下表。

表 3.3.1-3 树脂拉链废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA002	理带（整烫）	油烟	1000	12000	13.221	0.159	0.159	90%	1.322	0.016	0.016
		VOCs			/	/	少量				
DA003	注塑排牙、注塑上下止	非甲烷总烃	1000	6500	88.615	0.576	0.576	80%	17.723	0.115	0.115
		臭气浓度			/	/	少量	/	/	/	少量

表 3.3.1-4 树脂拉链废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
整烫废气	油烟	1000	0.008	0.008	0.008	0.008
	VOCs		/	少量	/	少量
注塑排牙、注塑上下止工序	非甲烷总烃	1000	0.378	0.378	0.378	0.378

四、尼龙拉链废气

尼龙拉链生产过程中废气主要为链牙成型废气（主要污染物为非甲烷总烃）和注塑废气。

（1）链牙成型废气

本项目采用涤纶单丝经缠绕、模压制得尼龙拉链的齿链，在模压过程中，由于分子

间的剪切挤压而发生断链、分解、降解，从而产生有机废气，主要为聚合单体（对苯二甲酸、乙二醇）及低聚物，本评价以非甲烷总烃作为评价因子。根据浙江省环境保护科学设计研究院编制的《浙江省重点行业 VOCs 污染排放量计算方法》（版本 1.1），塑料行业的排放系数见表 3.3.1-5。

表 3.3.1-5 塑料行业的排放系数表

过程	单位排放系数（kg/t 原料）
塑料布、膜、袋等制造工序	0.220
塑料皮、板、管材制造工序	0.539
其他塑料制品制造工序	2.368

本项目涤纶单丝不经螺杆挤压、熔融，直接模压成型，非甲烷总烃排放参照“塑料布、膜、袋等制造工序”，采用的排放系数为 0.220kg/t 原料。本项目制齿涤纶单丝用量为 210t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.046t/a。年工作 250 天，日生产 8h，考虑熔融挤出废气瞬时产生，全天瞬时时间合计 4h。

企业设有 45 台成型机，由于设备限制，挤出熔融出口上方无空间，企业在挤出熔融出口侧面设置集气罩。注塑部件较小，挤出熔融出口设置集气罩的尺寸为长 0.2m*宽 0.2m，开口面最远处排放位置控制风速不低于 0.3m/s，断面平均风速不低于 0.6m/s，则单个集气风量按 88m³/h，全厂 45 台成型机，合计收集风量约 3960m³/h，考虑风管损失等，总收集风量取整 4000m³/h。考虑侧方集气罩收集效果一般不好，本环评对收集效率考虑 60%。部分未被收集的异味以无组织形式在车间排放，并通过加强车间管理，对周边环境的影响不大。

废气收集后经风管冷却后进入二级活性炭吸附装置（共用一套）处理后经 15m 排气筒 DA003 高空排放，考虑初始浓度低，有机废气去除效率约 80%。

(2) 注塑废气

注塑上下止工序产生的非甲烷总烃：项目注塑上下止工序生产过程中 POM 塑胶粒会挥发出少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”产污系数表-注塑工艺中挥发性有机物 2.7kg/t 产品，项目原料使用量 POM 新塑胶粒 100t/a，则胶牙注塑、注塑上下止工件有机废气非甲烷总烃的总产生量为 0.270t/a（0.135kg/h），年工作 250 天，日生产 8h，考虑熔融挤出废气瞬时产生，全天瞬时时间合计 4h。

臭气浓度：注塑加热熔融塑胶粒会伴有异味产生，根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），污染因子以臭气浓度计，项目臭气分析采取定性分析。

企业设 25 台注塑上下止机，由于设备限制，挤出熔融出口上方无空间，企业在挤出熔融出口侧面设置集气罩。注塑部件较小，挤出熔融出口设置集气罩的尺寸为长 0.3m*宽 0.3m，开口面最远处排放位置控制风速不低于 0.3m/s，断面平均风速不低于 0.6m/s，则单个集气风量按 200m³/h，全厂 25 台注塑上下止机，合计收集风量约 5000m³/h，考虑风管损失等，总收集风量取整 5000m³/h。考虑侧方集气罩收集效果一般不好，本环评对收集效率考虑 60%。

废气收集后经风管冷却后进入二级活性炭吸附装置（共用一套）处理后经 15m 排气筒 DA003 高空排放，考虑初始浓度低，有机废气去除效率约 80%。

以此核算废气最大产生和排放情况见下表。

表 3.3.1-6 尼龙拉链废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA003	链牙成型	非甲烷总烃	1000	4000	7	0.028	0.028	80%	1.4	0.006	0.006
	注塑上下止	非甲烷总烃	1000	5000	32.4	0.162	0.162	80%	6.48	0.032	0.032
		臭气浓度			/	/	少量		/	/	少量

表 3.3.1-7 尼龙拉链废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
链牙成型	非甲烷总烃	1000	0.018	0.018	0.018	0.018
注塑上下止工序	非甲烷总烃	1000	0.108	0.108	0.108	0.108

五、金属拉链生产废气

金属拉链生产过程废气主要为抛光粉尘和整烫废气。

（1）抛光粉尘

本项目生产金属拉链时需用金属抛光机对链牙抛光，抛光过程会产生少量金属粉尘，本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021

年第 24 号) 中 “33-37, 431-43 机械行业系数手册—06 预处理—工段名称: 预处理—产品名称: 干式预处理件—原料名称: 钢材 (含板材、构件等)、铝材 (含板材、构件等)、铝合金 (含板材、构件等)、铁材、其它金属材料—工艺名称: 抛丸、喷砂、打磨、滚筒” 中颗粒物的产污系数为 2.19kg/t 原料。本项目金属拉链生产需使用铜板为 50t/a, 则颗粒物产生量为 50t/a×2.19kg/t 原料=0.110t/a。抛光工作时间为 2000h/a, 产生速率为 0.055kg/h。

本项目抛光工序在封闭的刷光机进行, 配有吸风装置及布袋除尘系统, 舱室内产生的粉尘直接吸入自带的布袋除尘系统, 经布袋除尘系统处理后车间内排放, 处理效率以 75%计, 项目抛光金属粉尘排放量为 0.028t/a。抛光过程产生的颗粒物收集后经自带的布袋除尘器处理后无组织排放。

(2) 整烫废气

本项目生产过程中的电整烫工序主要采用电加热整烫机对织带进行的定型过程, 产生整烫废气, 由于电整烫工序生产过程中没有添加助剂, 故整烫废气主要为水蒸气、微量油烟 (涤纶带自身带入) 和有机废气。类比同类型项目, 整烫油烟产污系数按 0.991kg/t 面料计, 本项目使用涤纶带 99t/a, 则产生油烟 0.098t/a。其他有机废气产生量极少, 不进行定量分析, 产生的油烟全部计入 VOCs。

本项目设 3 台烫带机, 整烫机采用内部集气, 考虑到水蒸汽量大, 单台烫带机收集风量约 3000m³/h, 总风量约 9000m³/h。收集的整烫废气经设备上部油烟补集排气管道密闭连接至废气收集管道, 收集效率约 95%, 处理效率 90%, 年工作 250 天, 日生产 8h, 考虑整烫废气瞬时产生, 全天瞬时时间合计 4h, 以此核算废气最大产生和排放速率。考虑初始浓度低, 收集后的废气直接通过 15m 高的排气筒 (DA002) 高空排放。

以此核算废气最大产生和排放情况见下表。

表 3.3.1-8 金属拉链废气 (有组织) 产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA002	定型 (整烫)	油烟	1000	9000	10.333	0.093	0.093	90%	1.033	0.009	0.009
		VOCs			/	/	少量				

表 3.3.1-9 金属拉链废气 (无组织) 产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a

整烫废气	油烟	1000	0.005	0.005	0.005	0.005
	VOCs		/	少量	/	少量
抛光工序	颗粒物	1000	0.055	0.110	0.014	0.028

六、防水拉链生产废气

项目废气主要为整烫废气、涂胶、贴合（热风贴合）工序产生的非甲烷总烃。

（1）整烫废气

本项目生产过程中的电整烫工序主要采用电加热整烫机对织带进行的定型过程，产生整烫废气，由于电整烫工序生产过程中没有添加助剂，故整烫废气主要为水蒸气、微量油烟（涤纶带自身带入）和有机废气。类比同类型项目，整烫油烟产污系数按 0.991kg/t 面料计，本项目使用涤纶带 33t/a，则产生油烟 0.033t/a。其他有机废气产生量极少，不进行定量分析，产生的油烟全部计入 VOCs。

本项目设 2 台电烫机，电烫机采用内部集气，考虑到水蒸汽量大，单台烫带机收集风量约 3000m³/h，总风量约 6000m³/h。收集的整烫废气经设备上部油烟捕集排气管道密闭连接至废气收集管道，收集效率约 95%，去除效率为 90%，年工作 250 天，日生产 8h，考虑整烫废气瞬时产生，全天瞬时时间合计 4h，以此核算废气最大产生和排放速率。考虑初始浓度低，收集后的废气直接通过 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。

（2）涂胶、贴合（热风贴合）工序产生的非甲烷总烃

项目涂胶、贴合（热风贴合）过程中因 TPU 胶会有少量的有机废气产生，以“非甲烷总烃”表征。根据 TPU 胶 MSDS，挥发性有机化合物为乙酸乙酯，含 30%，根据建设单位提供资料，项目 TPU 胶用量为 5t/a，则项目涂胶、贴合（热风贴合）工序非甲烷总烃产生量为 1.5t/a（0.75kg/h），年工作时间为 2000h。

企业设 2 台涂胶机和 5 台热风贴合机，由于设备限制，在涂胶机上方设置集气罩，集气罩的尺寸为长 0.5m*宽 0.5m；热风贴合机上方设置集气罩，集气罩尺寸为长 1.5m*宽 1.5m。开口面最远处排放位置控制风速不低于 0.3m/s，断面平均风速不低于 0.6m/s，则涂胶机单个集气风量按 540m³/h、热风贴合机单个集气风量按 4860m³/h，合计收集风量约 25380m³/h，考虑风管损失等，总收集风量取整 26000m³/h。本环评对收集效率考虑 80%。

废气收集后经风管进入“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒 DA003 高空排放，考虑初始浓度低，有机废气去除效率约 80%。

表 3.3.1-9 防水拉链废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m ³ /h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA002	定型（整烫）	油烟	1000	6000	5.167	0.031	0.031	0	0.517	0.003	0.003
		VOCs			/	/	少量		/	/	少量
DA003	涂胶、贴膜	非甲烷总烃	2000	26000	23.077	0.6	1.2	80%	4.615	0.12	0.24

表 3.3.1-10 防水拉链废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
整烫废气	油烟	1000	0.002	0.002	0.002	0.002
	VOCs		/	少量	/	少量
涂胶、贴合（热风贴合）工序	非甲烷总烃	2000	0.15	0.3	0.15	0.3

七、注塑件生产废气

注塑件废气主要为注塑废气和粉碎粉尘。

（1）注塑废气

项目拉片、拉手、扣具及胶章注塑过程中会产生会挥发出少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中的“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”产污系数表-注塑工艺中挥发性有机物 2.7kg/t 产品，根据该手册“其他行业参考本手册时，应以进行相应塑料加工的产品质量计，不包括其他组件的质量；或根据塑料制品所用的树脂及助剂原料量通过物料衡算估算塑料制品的产品质量；对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，故使用原料使用量进行核算。项目原料使用量 TPU、POM、PC 等塑料粒子 49t/a，则塑料件有机废气非甲烷总烃的总产生量为 0.132t/a（0.132kg/h），年工作 250 天，日生产 8h，考虑熔融挤出废气瞬时产生，全天瞬时时间合计 4h。

臭气浓度：注塑加热熔融塑胶粒会伴有异味产生，根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），污染因子以臭气浓度计，项目臭气分析采取定性分析，少量废气。

企业设有 25 台注塑机，由于设备限制，挤出熔融出口上方无空间，企业在挤出熔融出口侧面设置集气罩。注塑部件较小，挤出熔融出口设置集气罩的尺寸为长 0.3m*宽 0.3m，开口面最远处排放位置控制风速不低于 0.3m/s，断面平均风速不低于 0.6m/s，则单个集气风量按 200m³/h，全厂 25 台注塑机，合计收集风量约 5000m³/h。考虑侧方集气罩收集效果一般不好，本环评对收集效率考虑 80%。

废气收集后经风管冷却后进入二级活性炭吸附装置（共用一套）处理后经 15m 排气筒 DA003 高空排放，考虑初始浓度低，有机废气去除效率约 80%。

（2）破碎粉尘

②粉碎工序废气

项目注塑工序会产生边角料及不合格塑料制品，根据企业提供相关资料可知，注塑过程中会产生少量的不合格塑料制品和边角料，约占产品比例 10%，即项目边角料及不合格塑料制品产生量为 4.9t/a，废边角料、不合格产品经集中收集粉碎后回用于生产。项目设粉碎机 5 台，粉碎工序会产生颗粒物。参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》中 9.2.1.2 节表 35 废弃资源加工工业排污单位废气污染物产污系数——分选、破碎、无水清洗颗粒产污系数为 14kg/t 原料；则粉尘产生量 0.069t/a。边角料、不合格产品集中破碎，全年破碎工序约 500h，经计算，粉尘产生速率为 0.138kg/h。

项目粉碎工序出气口上方设置集气罩，粉碎工序产生废气的经集气罩收集，收集效率为 90%，废气经收集后接入布袋除尘器进行处理，布袋除尘器处理效率 95%，尾气经 15m 高排气筒（DA004）排放。

风量核算：

项目运营期设置粉碎机 5 台，拟在粉碎机废气产生点上方设置集气罩对废气进行收集；

风量计算方法根据《大气污染控制工程》中的控制风速法计算，单个集气罩集气风量计算公式： $Q=K(a+b) \times h \times V_0 \times 3600$

式中：Q：为集气罩集气风量，单位为 m³/h；

K：为安全系数 1.4；

(a+b) 为集气罩周长，单位为 m，项目针对粉碎机出气口上方设置集气罩，集气罩尺寸为 0.4m×0.6m；

H：罩口至污染源的距离，单位为 m，本项目取 0.2m；

V0 污染源气体流速，一般在 0.5m/s~1.5m/s，本次评价取均值 1.0m/s（根据《局部排放设置控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）中有毒气体外部排风罩控制风速 1.0m/s）。

经计算，因此项目单个集气罩集气风量最低为 1008m³/h，考虑到风压损失，环评建议粉碎工序风机总风量为 5100m³/h。

表 3.3.1-11 注塑件废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	风量 m ³ /h	产生情况			去除率	排放情况		
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA003	注塑	1000	5000	21.2	0.106	0.106	80%	4.24	0.021	0.021
				/	/	少量		/	/	少量
DA004	粉碎	500	5100	24.314	0.124	0.062	95%	1.216	0.006	0.003

表 3.3.1-12 注塑件废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
注塑	非甲烷总烃	1000	0.026	0.026	0.026	0.026
	臭气浓度		/	少量	/	少量
粉碎	颗粒物	500	0.014	0.007	0.014	0.007

八、压铸件生产废气

压铸件生产过程中会产生熔融金属粉尘、压铸废气及滚料工序产生的颗粒物。

（1）熔融金属粉尘

本项目使用熔炉熔融锌合金过程中会产生少量的金属烟尘。本项目熔融过程中产生的烟尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中铸造工段-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）中颗粒物的产污系数为 0.525kg/t 产品，根据建设单位提供资料，项目年产品锌合金五金配件的产量约 550 吨，则项目金属烟尘的产生量为 0.289t/a（0.144kg/h），年工作时间 2000h。

（2）压铸废气

压铸废气主要污染物为压铸过程中产生的烟尘及有机废气。压铸过程中产生的烟尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中铸造工段-造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）中颗粒

物的产污系数为 0.247kg/t 产品，项目年产品锌合金配件的产量约 550 吨，则项目金属烟尘的产生量为 0.136t/a（0.068kg/h），年工作时间 2000h。

项目在压铸过程中脱模剂被高温分解产生有机废气，以“非甲烷总烃”表征，脱模剂主要成分为煤油，在压铸过程中全部分解挥发，按 100%算，项目年使用脱模剂为 7.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 7.5t/a（3.75kg/h），年工作时间 2000h。

（3）滚料工序产生的颗粒物

项目滚料的过程中会有少量的粉尘产生，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册中 06 预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物的产污系数 2.19kg/t 原料，滚料主要为去除工件表面毛刺，则需滚料处理的工件（五金拉头）的总重量约 550t/a，颗粒物产生量约为 1.205t/a（0.602kg/h），年工作时间 2000h。

项目拟对熔融-压铸采用包围型集气罩收集，并集气罩四周垂设有帘进行围挡，收集后的金属烟尘、颗粒度和非甲烷总烃废气进入 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭装置”处理后由 15m 高排气筒（DA005）空排放。滚筒分筛机为密闭设备进行，废气经管道共同进入废气处理系统进行处理。

风量核算：

项目运营期设置热熔炼 1 台、压铸机 20 台，拟在热熔炼及压铸机废气产生点上方设置集气罩对废气进行收集，集气罩收集率为 90%。

单个集气罩集气风量计算公式： $Q=K(a+b) \times h \times V_0 \times 3600$

式中：Q：为集气罩集气风量，单位为 m^3/h ；

K：为安全系数 1.4；

$(a+b)$ 为集气罩周长，单位为 m，项目针对热熔炼出气口上方设置集气罩，集气罩尺寸为 0.4m×0.6m、压铸机集气罩，集气罩尺寸为 0.4m×0.5m；

H：罩口至污染源的距离，单位为 m，本项目取 0.2m；

V_0 污染源气体流速，一般在 0.5m/s~1.5m/s，本次评价取均值 1.0m/s（根据《局部排放设置控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）中有毒气体外部排风罩控制风速 1.0m/s）。

经计算，因此项目热熔炼炉集气罩集气风量最低为 1008 m^3/h 、单个压铸机集气罩集气风量最低为 908 m^3/h ，考虑到风压损失，环评建议熔融-压铸工位风机总风量为 20000 m^3/h 。

滚筒筛密闭设备，拟在设备顶部设置集气管道收集，收集率为 100%。结合生产车间产污工段的规格大小，设备顶部设置集气管的规格设置为 $\Phi 0.3\text{m}$ ，滚筒筛 4 台，拟设 4 个集气管。根据《三废处理工程技术手册废气卷》软管连接的排风风量 L 可以按下式进行计算：

$$L = (\pi/4) \times D^2 \times V_x$$

式中：L---集气管风量， m^3/h ；D---风管直径（ 0.30m ）； V_x ---控制风速（本项目取 3.5m/s ）。

经计算每台设备需要 $L=890.19\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $3560.76\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑风量损失，风量取 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，熔融、压铸、滚料工序总风量 $24000\text{m}^3/\text{h}$ 。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭处理效率约为 60%，二级活性炭吸附装置处理效率为 84%，则水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 85%，**本环评按 80%算**；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“水帘湿式喷雾净化”对颗粒物的处理效率为 80%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册-中铸造工艺-锌合金锭原料的末端治理技术喷淋塔/冲击水浴的处理效率为 85%和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》第“33-37，431-434 机械行业系数手册”，水喷淋对颗粒物处理效率为 85%，本报告按 85%算，则“水帘柜+水喷淋”对颗粒物（漆雾）的处理效率为 97%，**本环评按 95%算**，处理后由同 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放。

表 3.3.1-13 压铸件废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA005	熔融	金属粉尘	2000	24000	5.417	0.13	0.26	95%	0.271	0.007	0.013
	压铸	金属烟尘			2.542	0.061	0.122	95%	0.127	0.003	0.006
		非甲烷总烃			140.625	3.375	6.75	80%	28.125	0.675	1.350
		滚筒粉筛			颗粒物	25.104	0.603	1.205	95%	1.255	0.030

DA005	合计	颗粒物	2000	24000	33.063	0.794	1.587	95%	1.653	0.04	0.079
		非甲烷总烃			140.625	3.375	6.75	80%	28.125	0.675	1.350

表 3.3.1-14 压铸件废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
熔融	金属烟尘	2000	0.0145	0.029	0.0145	0.029
压铸	金属烟尘		0.007	0.014	0.007	0.014
	非甲烷总烃		0.375	0.75	0.375	0.75

九、烤漆废气

本项目喷漆采用手动喷和机喷两种方式，手喷占总喷涂量 1/4，机喷占总喷涂量 3/4。喷漆过程中废气主要为调漆废气、喷漆废气及烘干废气。喷枪清洗采用水清洗，无废气产生。机喷采用 98%硫酸进行清洗，清洗过程中会产生硫酸雾。

（1）有机废气

根据烤漆及固化剂组成成分分析，挥发份总量为 2.664t/a，其中二甲苯量为 0.36t/a。

（1）调漆废气

项目手动喷和机喷不分种类，根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》可知，调漆过程有机溶剂挥发量按总有机溶剂总量占比为 5%，则调漆阶段有机废气（非甲烷总烃）产生量为 0.1332t/a（二甲苯为 0.018t/a），调漆年工作时间 500h。

（2）喷涂废气

根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》可知，喷涂过程有机溶剂挥发量按总有机溶剂总量占比为 35%，则喷漆阶段有机废气（非甲烷总烃）产生量为 0.9324t/a（二甲苯为 0.126t/a）。

手喷占总喷涂量 1/4，机喷占总喷涂量 3/4，则手喷过程中有机废气（非甲烷总烃）产生量为 0.2331t/a（二甲苯为 0.0315t/a），年工作时间 500h；机喷过程中有机废气（非甲烷总烃）产生量为 0.6993t/a（二甲苯为 0.0945t/a），年工作时间 750h。

喷涂过程中约漆料中固体份约 24%进入喷漆废气，则漆雾产生量为 1.808t/a（其中手喷量为 0.452t/a、机喷量为 1.356t/a），年工作时间 1000h。

（3）烘干废气

根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》可知，烘干过程有机溶剂挥发量按总有机溶剂总量占比 60%，则烘干过程中有机废气（非甲烷总烃）产生量为 1.5984t/a（二甲

苯为 0.216t/a)。

手喷后采用烤箱进行烘干，有机废气量为 0.3996t/a（二甲苯为 0.054t/a），年工作时间 1000h，烘干后废气经管道收集后进入喷漆废气处理系统，收集率为 100%。

机喷喷涂及干燥均在滚喷机内进行有机废气量为 1.1988t/a（二甲苯为 0.162t/a），密闭设备进行，采用管道收集后进入废气处理系统，年烘干时间为 1250h，收集率为 100%。

（4）废气产生及排放情况

项目生产过程中调漆废气在调漆工作台设置集气罩（1.6m*1.6m），风量计算方法根据《大气污染控制工程》中的控制风速法计算，集气罩风量计算值 $Q=2903.04\text{m}^3/\text{h}$ ，风量取 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集率为 90%。

机喷过程中喷涂及烘干废气，收集率为 100%设备顶部设置集气管的规格设置为 $\phi 0.2\text{m}$ ，滚喷机 10 台，拟设 10 个集气管。根据《三废处理工程技术手册废气卷》软管连接的排风风量 L，经计算经计算每台设备需要 $L=395.64\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $3956.4\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑风量损失，风量取 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

手喷过程中喷涂中采用水帘柜，尺寸为 $5\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$ ，按每小时换气 50 次计，则风量为 $2250\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风量损失，风量取 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

烤箱共设置 5 台，尺寸为 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ 中正常情况无人员长时间逗留，故考虑每小时换气 30 次，单台烤箱风量为 $240\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风量损失，风量取 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目废气经收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭装置”处理后由同 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放，有机废气去除率 80%、颗粒物去除率为 95%。

表 3.3.1-15 烤漆废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA 005	调漆	NMHC	500	300 0	79.933	0.240	0.1199	80%	15.987	0.048	0.0240
		二甲苯			10.800	0.032	0.0162	80%	2.160	0.006	0.0032
	机喷	NMHC	750	500 0	186.480	0.932	0.6993	80%	37.296	0.186	0.13986
		二甲苯			25.200	0.126	0.0945	80%	5.040	0.025	0.0189
		颗粒物			361.600	1.808	1.356	95%	18.080	0.090	0.068
	烘干 （机	NMHC	1250		191.808	0.959	1.1988	80%	38.362	0.192	0.23976
		二甲苯		25.920	0.130	0.162	80%	5.184	0.026	0.0324	

)										
	手喷	NMHC	500	3000	139.867	0.420	0.2098	80%	27.973	0.084	0.04196
		二甲苯			15.533	0.047	0.0233	80%	3.107	0.009	0.00466
		颗粒物			271.333	0.814	0.407	95%	13.567	0.020	0.020
	烘干	NMHC	1000	2000	199.8	0.400	0.3996	80%	39.960	0.080	0.07992
		二甲苯			2.7	0.005	0.0054	80%	0.540	0.001	0.00108
DA005	合计	NMHC		13000	226.957	2.950	2.6274	80%	45.391	0.59	0.5255
		二甲苯			26.154	0.34	0.3014	80%	5.231	0.068	0.0603
		颗粒物			201.692	2.622	1.763	95%	10.085	0.131	0.088

表 3.3.1-16 烤漆废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
调漆	NMHC	500	0.027	0.0133	0.027	0.0133
	二甲苯		0.004	0.0018	0.004	0.0018
手喷	NMHC	500	0.047	0.0233	0.047	0.0233
	二甲苯		0.011	0.0054	0.011	0.0054
	漆雾		0.09	0.045	0.09	0.045

（5）机喷清洗废气

机喷清洗需加入硫酸，硫酸会有硫酸雾气体挥发，酸洗环节的硫酸雾挥发量采用《环境统计手册》中计算公式如下：

液体（除水以外）蒸发量的计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F - V_{\text{水}} \times F$$

G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量；

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5 或查表计算，本环评取 0.3m/s；

$V_{\text{水}}$ ——单位面积水蒸汽蒸发速率，L/m²·h，取值 0.5L/m²·h

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；

F ——液体蒸发面的表面积 m²；

表 3.3.1-17 各参数一览表

名称	操作条件 (液面温度/物质浓度)	挥发性物质	M	V	$V_{\text{水}}$	饱和蒸汽压 (mmHg)	F (m ²)
机喷	常温/5%	硫酸	98	0.3	0.5	0.006	1.44

注：全年工作时间 250h。

硫酸挥发量约 0.0004t/a，车间无组织排放。

十、染整废气

染整废气主要为醋酸废气及电烫废气。

(1) 醋酸废气

冰醋酸主要用于染色工序，染色过程在封闭的染色机内进行，根据同类型染色企业类比调查，在染整机打开时会产生冰醋酸的挥发，冰醋酸挥发量约为使用量的 0.1%，其余进入废水当中，本项目醋酸使用量为 1t/a，则醋酸废气产生量为 0.001t/a，由于冰醋酸废气仅产生于染整机打开瞬间，且挥发量较小，故以无组织的形式排放。冰醋酸使用及排放情况见表 3.3.1-18。

表 3.3.1-18 冰醋酸使用及排放情况 单位：t/a

名称	使用情况	排放情况	对应量
冰醋酸	1	无组织排放	0.001
		进入废水	0.999

(2) 电烫废气

项目染色后织布需进行电烫，电烫过程将产生电烫废气，电烫的织带量约为年 1220t/a，类比浙江华圣达拉链科技有限公司新建年产拉链 4 亿条项目电烫废气主要为硅油类烟气，产生系数为 0.991kg/t（织布），油烟颗粒的产生量为 1.209t/a，其他有机废气产生量极少，不进行定量分析，产生的有机废气全部计入 VOCs。

本项目设 4 台烫带机，整烫机采用内部集气，考虑到水蒸汽量大，单台烫带机收集风量约 3000m³/h，总风量约 12000m³/h。整烫废气油烟补集系统排气管道密闭连接至废气收集管道，收集效率约 95%，年工作 250 天，日生产 8h，考虑整烫废气瞬时产生，全天瞬时时间合计 4h，以此核算废气最大产生和排放速率。考虑初始浓度低，收集后的废气直接通过 20m 高的排气筒（DA006）高空排放。

表 3.3.1-19 染整废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m ³ /h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA006	电烫废气	油烟	1000	12000	95.75	1.149	1.149	90%	9.575	0.115	0.115
		VOCs			/	/	少量		95.75	1.149	1.149

表 3.3.1-20 染整废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
酸洗	醋酸废气	100	0.01	0.001	0.01	0.001

整烫废气	油烟	1000	0.06	0.06	0.06	0.06
	VOCs		/	少量	/	少量

十一、抛光处理工艺废气

根据工程分析结果，项目抛光前处理生产过程中，废气污染物主要包括硝酸雾（以氮氧化物计）、硫酸雾、铬酸雾。上述工艺废气的产生源强如下所示：

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反应行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按式（1）计算。

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

其中 G_s 可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定。

表 3.3.1-21 单位镀槽液面面积单位时间废气污染产污指数（摘录）

序号	污染物名称	产生量 g/（m ² ·h）	适用范围
1	铬酸雾	0.38	添加铬酸抑制剂的镀铬槽
		0.023	在加温下的低浓度*铬酸或铬酸盐的钝化溶液
		可忽略	常温下低铬酸*及其盐溶液中钝化溶液
4	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等；
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗
5	氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141~211g/L、423~564g/L、>700g/L）分别取上、中、下限
		10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
		可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等

*：低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/L

拟建项目抛光前处理产生酸雾节点及计算参数如下表所示。

表 3.3.1-22 抛光前处理酸雾产生环节相关参数一览表

生产线种类	产污点	废气类型	单个槽体液面面积 m ²	槽子个数	槽液含量	温度
抛光前酸洗	酸洗	硫酸雾、氮氧化物	0.9	1	50g/L 硫酸+30g/L 硝酸+92%水	常温
	钝化	铬酸雾、氮氧化物	0.9	1	30g/L 硝酸+5g/L 铬酐+92%水	常温

综上，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》“室温下硫酸溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗，其产生的硫酸雾可忽略”；“在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等，其产生的硫酸雾可忽略”；“常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液，其产生的硫酸雾可忽略”，本项目酸洗槽槽硫酸质量分数为 50g/L，操作温度为常温；酸洗槽槽硝酸质量分数为 3%，操作温度为常温；铬酸酐水溶液中铬酸浓度为 5g/L 属于低铬钝化液。

综上，拟建项目化酸洗及钝化环节投加的酸液浓度均低于《污染源源强核算技术指南 电镀》中“表 B.1 电镀主要大气污染物产污系数”中核算参数要求，故本次评价采用以下公式估算其酸性气体产生量：

液体（除水以外）蒸发量的计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F - V_{\text{水}} \times F$$

G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量；

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5 或查表计算，本环评取 0.3m/s；

$V_{\text{水}}$ ——单位面积水蒸汽蒸发速率，L/m²·h，取值 0.5 L/m²·h

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；

F ——液体蒸发面的表面积 m²；

表 3.3.1-23 各酸性物质操作参数一览表

槽名称	操作条件 (液面温度/物质 浓度)	挥发性 物质	M	V	V _水	饱和蒸汽压 (mmHg)	F (m ²)
酸洗槽 (2 支)	常温, 50g/L	硫酸雾	98	0.3	0.5	0.006	2
	常温, 30g/L	氮氧化物	63	0.3	0.5	0.006	2

注：根据《化学化工物性数据手册--无机卷》，硫酸、硝酸水溶液 50℃蒸汽压为 0.77pa，全年工作时间 1000h。

表 3.3.1-24 生产线各槽槽液面积

生产线	污染物	工作槽	单个槽体尺寸 (长×宽×高 m)	槽数量合 计 (个)	单个槽液 面面积 (m ²)	面积总和 (m ²)
抛光预处理 酸洗	硫酸雾、 硝酸雾	酸洗槽	1.0×1.0×1.0	2	1	2
抛光预处理 酸洗	硝酸雾	钝化槽	1.0×1.0×1.0	2	1	2

经上式计算得，各产线各槽废气产生量如下表，拟建项目上述酸洗槽边抽风+上方集气罩(收集效率不低于 90%)，将酸雾收集后由风管引至 B 栋厂房 1#酸碱废气塔(处理效率不低于 90%)经 1 根 15m 排气筒 DA007 排放，年工作 1000h。

表 3.3.1-25 各槽酸性废气产生量

生产线	工作 槽	污染物	产生量		有组织产生量		无组织排放量
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	
抛光预 处理酸 洗	酸洗 槽	硫酸雾	0.016	0.016	0.014	0.014	0.002
		硝酸雾（氮 氧化物计）	0.01	0.010	0.009	0.009	0.001
抛光预 处理钝 化	钝化 槽	硝酸雾（氮 氧化物计）	0.01	0.010	0.009	0.009	0.001

本次评价参考电镀槽体设计风量计算公式，槽体采用上吸式集气罩+槽边抽风系统，其中槽边抽风风量计算公式如下：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中：P——排风罩敞开面的周长，拟建项目槽槽体周长为 6m；

H——罩口至有害物质源的距离，取 0.2m；

V_x——边缘控制点的控制风速，取 0.3m/s；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，取 1.0。

表 3.3.1-26 废气收集管线及风量分配说明表

生产车间	生产线	废气收集方案	风量 m ³ /h
抛光车间	抛光前处理（酸洗）	槽边吸风	1920
		上吸风	1000
		合计	1920
	抛光前处理（酸洗）	槽边吸风	1920
		上吸风	1000
		合计	1920

考虑风量损失，配套风量 4000m³/h。

表 3.3.1-27 抛光处理废气（有组织）废气产排放情况

污染源	污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA007	酸洗	1000	2000	7.0	0.014	0.014	90%	0.35	0.001	0.0014
				4.5	0.009	0.009	85%	0.338	0.00135	0.00135
	钝化		2000	4.5	0.009	0.009	85%	0.338	0.00135	0.00135
DA007	合计		4000					0.35	0.001	0.0014
								0.676	0.0027	0.0027

表 3.3.1-28 抛光处理（无组织）废气产排放情况

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
酸洗槽	硫酸雾	1000	0.002	0.002	0.002	0.002
	硝酸雾（氮氧化物计）		0.001	0.001	0.001	0.001
钝化槽	硝酸雾（氮氧化物计）		0.001	0.001	0.001	0.001
抛光处理	硫酸雾	1000	0.002	0.002	0.002	0.002
	硝酸雾（氮氧化物计）		0.002	0.002	0.002	0.002

十二、拉链头电镀工艺废气

项目废气主要电镀废气及电镀后上机架工艺废气。

（1）电镀生产线产生的废气

本项目电镀生产线产生的废气有：硫酸雾、氟化物、氰化氢、铬酸雾、氮氧化物废气和碱雾。各条生产线前处理除油槽等含碱性物质的槽液在高温条件下会产生碱雾，由于碱雾无评价标准，因此本次评价对碱雾的源强不做估算，为了保证车间工作环境，生产工艺设计将上述碱雾收集后并入各自酸雾吸收塔处理后排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获

取的反应行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按式（1）计算。

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

其中 G_s 可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定。

表 3.3.1-29 单位镀槽液面面积单位时间废气污染产污指数（摘录）

序号	污染物名称	产生量 g/（m ² ·h）	适用范围
1	铬酸雾	0.38	添加铬酸抑制剂的镀铬槽
		0.023	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液
		可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液
2	氯化氢	107.3	1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热、氯化氢质量百分浓度为 10%~15%，取 107.3； 2、在稀或中等盐酸中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂
3	氢氰酸	19.8	碱性氧化镀金及金合金、镀镉、镀银
		5.4	氰化镀铜、镀铜合金
4	氟化物	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工
		可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液
5	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等；
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗
6	氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141~211g/L、423~564g/L、>700g/L）分别取上、中、下限
		10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
		可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等

拟建项目各电镀线产生酸雾节点及计算参数如下表所示。

表 3.3.1-30 各电镀线酸雾节点及产生情况一览表

生产 线	产污点	废气类型	单个槽体 液面面积 m ²	槽子个 数	槽液含量	温度	G _s g/m ² ·h	酸雾 年产生量 D(kg/h)	添加抑制剂 后酸雾年产生量 D(kg/h)	对应的废气塔编号
挂镀 线 1 条	活化	硫酸雾	0.255	3	硫酸 100~150g/L	常温	25.2	0.019	0.015	2#酸碱废气塔)
	氰铜	氰化氢	2.268	1	氰化亚铜 25g/L、氰化钠 30g/L	40~45 ℃	5.4	0.012	0.006	(氰化物塔
	酸铜	硫酸雾	12.24	4	硫酸铜 200g/L、硫酸 70g/L	20~25 ℃	可忽略	--	--	2#酸碱废气塔
	无镍白	氰化氢	0.995	1	氰化钠 35g/L、氰化亚铜 15g/L、 锡酸钠 15g/L、氢氧化钠 10g/L	50℃	5.4	0.005	0.003	氰化物塔
	三元仿金	氰化氢	0.242	1	氰化亚铜 25g/L、氧化锌 10g/L、 氰化钠 55g/L、氯化铵 0.5g/L	25~35 ℃	5.4	0.001	0.0006	氰化物塔
	二元仿金	氰化氢	0.242	5	氰化亚铜 25g/L、锡酸钠 10g/L、 氰化钠 45g/L、片碱 7.5g/L	25~35 ℃	5.4	0.007	0.003	氰化物塔
	青铜	氰化氢	0.242	1	氰化钠 70g/L、氰化亚铜 30g/L、 氯化铵 3g/L、氧化锌 8g/L	45~50 ℃	5.4	0.001	0.0006	氰化物塔
	镀金	氰化氢	0.242	1	氰化金钾 0.5g/L、磷酸氢二钾 60g/L、磷酸二氢钾 30g/L	70℃	19.8	0.005	0.002	氰化物塔
	镀银	氰化氢	0.242	1	氰化钾 120~160g/L、氰化银钾 30~50g/L	常温	19.8	0.005	0.002	氰化物塔
	镀铬	铬酸雾	0.242	1	铬酐 240g/L、硫酸 1.2~1.5g/L	45℃	0.38	0.00009	0.00009	铬酸雾塔
	退挂	氮氧化物	0.51	2	硝酸 15%	40℃	10.8	0.011	0.009	2#酸碱废气塔
滚镀 线 1 条	活化	硫酸雾	0.234	1	硫酸 50g/L	常温	可忽略	--	--	2#酸碱废气塔
	氰铜	氰化氢	2.706	2	氰化亚铜 25g/L、氰化钠 30g/L	40~45 ℃	5.4	0.029	0.015	氰化物塔
	酸铜	硫酸雾	1.394	1	硫酸铜 200g/L、硫酸 70g/L	20~25 ℃	可忽略	--	--	2#酸碱废气塔
	高锡	氰化氢	1.394	2	氯化亚锡 2g/L、磷酸氢二钠 200g/L、氰化钠 45g/L、氰化亚 铜 30g/L	40℃	5.4	0.015	0.008	氰化物塔
	铜锌二元 仿金	氰化氢	0.984	1	氰化亚铜 25g/L、氧化锌 10g/L、 氰化钠 55g/L、氯化铵 0.5g/L	25~35 ℃	5.4	0.005	0.003	氰化物塔
	铜锡二元	氰化氢	0.234	1	氰化亚铜 25g/L、锡酸钠 10g/L、	25~35 ℃	5.4	0.0013	0.0006	氰化物塔

	仿金				氰化钠 45g/L、片碱 7.5g/L					
	无镍白	氰化氢	1.394	1	氰化钠 35g/L、氰化亚铜 15g/L、 锡酸钠 15g/L、氢氧化钠 10g/L	50℃	5.4	0.0075	0.0038	氰化物塔
	青铜	氰化氢	0.245	1	氰化亚铜 25g/L、氧化锌 10g/L、 氰化钠 55g/L、氯化铵 0.5g/L	25~35 ℃	5.4	0.0013	0.0007	氰化物塔

生产过程中，项目在各废气产污点设置廊道式密闭收集、槽边抽风系统或槽体顶部顶吸罩+槽边双侧抽风收集系统，酸雾收集效率按照 95%考虑，以 15%的 NaOH 稀碱液作为喷淋液，单台酸性废气喷淋塔硫酸雾去除效率 $\geq 90\%$ 、氮氧化物去除率效率 $\geq 85\%$ ，处理后酸性尾气分别排气筒外排，处理后的酸性废气按照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中 4.2.6 款中的要求换算为基准气量排放浓度，结果表明，电镀过程产生的酸性废气经稀碱液喷淋处理，其排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中相关标准。

项目铬酸雾采用喷淋塔凝聚回收法治理铬酸废气技术，喷淋塔凝聚回收法是利用滤网过滤、阻挡废气中的铬酸微粒。铬酸废气通过过滤网时，微粒受多层塑料网板的阻挡而凝聚成液体，顺着网板壁流入下导槽，通过导管流入回收容器内。经冷却、碰撞、聚合、吸附等一系列分子布朗运动后，凝成液滴并达到气液分离被回收；残余废气经循环喷淋化学处理，处理效率达 95%以上，处理后的废气经排气筒排放，处理后的酸性废气按照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中 4.2.6 款中的要求换算为基准气量排放浓度，结果表明，电镀过程产生的铬酸雾废气经喷淋塔凝聚回收处理，其排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。该废气处理方法具有自动化程度高、铬回收率高的特点。

生产过程产生的氰化氢废气通过廊道式密闭收集、槽边抽风系统或槽体顶部顶吸罩+槽边双侧抽风收集系统，采用吸收法治理氰化物废气技术，喷淋塔吸收法是用 0.1%~0.2%的次氯酸钠水溶液，吸收 3~4s。该技术氰化物净化率可达 96%，具有技术成熟、操作简便、氰化物去除率高的特点。

电镀年工作时间为 2000h/a，根据核算，项目电镀废气产排情况见下表所示。

表 3.3.1-31 项目电镀废气产排情况一览表 单位：t/a

废气类型	项目	产生量	削减量	排放量
有组织	硫酸雾	0.029	0.026	0.003
	氮氧化物	0.0171	0.0145	0.0026
	铬酸雾	0.00017	0.000161	0.000009
	氰化氢	0.092	0.088	0.004
无组织	硫酸雾	0.001	0	0.001
	氮氧化物	0.0009	0	0.0009
	铬酸雾	0.00001	0	0.00001
	氰化氢	0.004	0	0.004

表 3.3.1-32 本次工程项目电镀表面处理类废气产生和排放情况一览表

废气处理塔 编号	服务生产 线编号	基准排 气量, m ³ /m ² (镀件 镀层)	生产线 产能 (m ² 镀 层) /h	风机风 量 m ³ /h	运行 时间 h/a	污 染 物 名 称	产生 浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理 效率 (%)	排放 浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a
2#酸碱废气 塔	挂镀线 1 条、滚镀 线 1 条	37.3	473.33	10000	2000	硫酸 雾	1.45	0.0145	0.029	两级喷淋塔 中和法	90	0.145	0.0015	0.0029
						氮氧 化物	0.855	0.00855	0.0171		85	0.1283	0.0013	0.0026
铬酸雾废气 塔	挂镀线 1 条	74.4	236.67	5000	2000	铬酸 雾	0.017	0.00008 5	0.00017	凝聚回收+ 两级碱喷淋	95	0.0008 5	0.000004 25	0.0000085
氰化物塔	挂镀线 1 条滚镀线 1 条	37.3	482.63	30000	2000	氰化 氢	1.533	0.046	0.092	两级喷淋塔 吸收氧化法	96	0.061	0.002	0.004

(2) 上听架工艺废气

工件喷涂方案为：本次评价考虑最不利工况进行污染源核算，按照 2 条喷漆线同时作业并作业。各类漆料年喷漆时间如下：

表 3.3.1-32 听架线年生产小时数

生产线名称	设备台数	相关参数	对应年生产小时数 h
机喷漆	14 (12 用 2 备)	设计流速为 90ml/min，每小时喷漆时间约为 30min，每个喷枪运行和暂停的时间比为 1: 2	1431
烘干	6 台	每批次烘干约 30-45min，年生产时间 250 天，每天生产 8h	2000

喷油性漆年喷涂量为 51t(密度约为 1.1g/cm³)，每小时油性漆最大喷漆量约为 90ml/min×1.1g/ml×30min×12=35.64kg/h，则油性漆喷涂时间约为 1431h。

拟建项目上听架环节喷漆清洗方式及清洗剂成分，8kg/2 月，年用量约 0.05t，年工作时间为 82.5h。

各工序废气产生情况如下：

上听架生产线，各工序废气产生量参照喷漆生产线

表 3.3.1-33 听架线有机废气产生情况一览表

原料种类	年使用量 t/a		有机废气产生量合计 t/a	乙酸乙酯	乙酸丁酯
听架漆		漆料：			
		稀释剂：			
喷枪清洗		清洗剂			

根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》可知，调漆过程有机溶剂挥发量按总有机溶剂总量占比 5%、喷涂过程有机溶剂挥发量按总有机溶剂总量占比 35%、烘干过程有机溶剂挥发量按总有机溶剂总量占比 60%，上听架生产线废气各个工段有机废气产生情况见下表。

表 3.3.1-34 上听架生产线各阶段有机废气

调漆 t/a			喷漆 t/a				烘干 t/a		
NMHC	乙酸乙酯	乙酸丁酯	NMHC	乙酸乙酯	乙酸丁酯	漆雾	NMHC	乙酸乙酯	乙酸丁酯
1.352	0.765	0.038	9.460	5.355	0.268	5.753	16.218	9.18	0.459

项目调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗剂环节废气均通过喷漆密闭车间采用车间整体换风方式进入配套“水帘捕集漆雾+干式过滤活性炭吸附/脱附+催化燃烧置”经 1 根 20m 排气筒排放 (DA011)，收集效率以 95%计，颗粒物去除效率以 99%计，挥发性有机物去除效率以 93%计。

表 3.3.1-35 喷漆环节设计风量一览表

污染源位置	集气方式	整体换风批次	区域设置尺寸	设计风量
调漆、喷漆、烘干清洗区	区域全密闭+整体换风	15 次/h	800m ³	12000m ³ /h

考虑风量损失，考虑风量损失，配套风量为 20000m³/h。

表 3.3.1-36 上货架废气（有组织）废气产排放情况

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA011	调漆	NMHC	500	20000	128.4	2.568	1.284	93%	8.988	0.180	0.090
		乙酸乙酯			72.700	1.454	0.727		5.089	0.102	0.051
		乙酸丁酯			3.600	0.072	0.036		0.252	0.005	0.003
	喷涂	NMHC	1431		314.011	6.280	8.987	93%	21.981	0.440	0.629
		乙酸乙酯			177.743	3.555	5.087		12.442	0.249	0.356
		乙酸丁酯			8.910	0.178	0.255		0.624	0.012	0.018
		漆雾			190.950	3.819	5.465	99%	1.910	0.038	0.055
	烘干	NMHC	2000		385.175	7.704	15.407	93%	26.962	0.539	1.078
		乙酸乙酯			218.025	4.361	8.721		15.262	0.305	0.610
		乙酸丁酯			10.900	0.218	0.436		0.763	0.015	0.031
	清洗	NMHC	82.5		24.848	0.497	0.041	93%	1.739	0.035	0.003
		乙酸乙酯			2.909	0.058	0.0048		0.204	0.004	0.000
		乙酸丁酯			17.576	0.352	0.029		1.230	0.025	0.002
DA011	合计	NMHC	20000	852.435	17.049	25.719	93%	59.670	1.193	1.800	
		乙酸乙酯		/	471.377	9.428	14.540	93%	32.996	0.660	1.019
		乙酸丁酯		/	40.986	0.820	0.756	93%	2.869	0.057	0.053
		漆雾			190.950	3.182	5.465	99%	1.910	0.180	0.055

表 3.3.1-37 上货架废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
调漆	NMHC	500	0.136	0.068	0.136	0.068
	乙酸乙酯		0.076	0.038	0.076	0.038
	乙酸丁酯		0.004	0.002	0.004	0.002
喷涂	NMHC	1431	0.331	0.473	0.331	0.473
	乙酸乙酯		0.187	0.268	0.187	0.268
	乙酸丁酯		0.009	0.013	0.009	0.013
	漆雾		0.201	0.288	0.201	0.288
烘干	NMHC	2000	0.406	0.811	0.406	0.811
	乙酸乙酯		0.230	0.459	0.230	0.459
	乙酸丁酯		0.012	0.023	0.012	0.023
喷枪清洗	NMHC	82.5	0.024	0.002	0.024	0.002
	乙酸乙酯		0.002	0.0002	0.002	0.0002
	乙酸丁酯		0.012	0.001	0.012	0.001

合计	NMHC		0.896	1.354	0.896	1.354
	乙酸乙酯		0.495	0.7652	0.495	0.7652
	乙酸丁酯		0.037	0.039	0.037	0.039
	漆雾		0.201	0.288	0.201	0.288

十三、码装着色（化学镀）处理废气

码装着色处理废气主要为酸性废气、碱雾及氨气。

（1）酸性废气

金属码装青古铜、黑古铜、红古铜等化学着色环节需加入氢氧化钠、硫酸及氨水等，产生废气挥发；根据《污染源源强核算技术指南 电镀》“室温下硫酸溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗，其产生的硫酸雾可忽略”，拟建项目不同化学着色槽硫酸质量分数为：5g/L-15g/L，操作温度为常温。综上，拟建项目化学着色环节投加的酸液浓度均低于《污染源源强核算技术指南 电镀》中“表 B.1 电镀主要大气污染物产污系数”中核算参数要求，故本次评价采用以下公式估算其酸性气体（硫酸雾）产生量：

液体（除水以外）蒸发量的计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F - V_{\text{水}} \times F$$

式中：

G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量；

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5 或查表计算，本环评取 0.3m/s；

$V_{\text{水}}$ ——单位面积水蒸汽蒸发速率，L/m²·h，取值 0.5 L/m²·h

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；

F ——液体蒸发面的表面积 m²；

表 3.3.1-38 各酸性物质操作参数一览表

槽名称	操作条件 (液面温度/物质浓度)	挥发性物质	M	V	$V_{\text{水}}$	饱和蒸汽压 (mmHg)	F (m ²)
青古铜化学着色槽（1支）、红古铜化学着色槽（1支）、白铜化学着色槽（1支）、克叻化学着色槽（1支）	常温 /5g/L-15g/L	硫酸雾	98	0.3	0.5	0.006	1.44

注：根据《化学化工物性数据手册--无机卷》，5%硫酸水溶液 50℃蒸汽压为 0.77pa，

6%，全年工作时间 2000h。

表 3.3.1-39 生产线各槽槽液面积

生产线	污染物	工作槽	单个槽体尺寸 (长×宽×高 m)	槽数量合 计 (个)	单个槽液 面面积 (m ²)	面积总和 (m ²)
拉链着 色	硫酸雾	青古铜化学着色槽(1 支)、红古铜化学着 色槽(1 支)、白铜化 学着色槽(1 支)、克 叻化学着色槽(1 支)	1.4×0.9×1.2	4	1.26	5.04

经上式计算得，各产线各槽废气产生量 0.01kg/h，拟建项目上述着色槽边抽风+上方集气罩(收集效率不低于 90%)，将酸雾收集后由风管引至 2#(酸碱废气塔)处理效率不低于 90%。

表 3.3.1-40 各槽酸性废气产生量

生产 线	工作槽	污染物	产生量		有组织产生量		无组织排放量
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	t/a
拉链 着色	青古铜化学着色槽、红古铜 化学着色槽、白铜化学着色 槽、克叻化学着色槽	硫酸雾	0.01	0.02	0.009	0.018	0.002

本次评价参考电镀槽体设计风量计算公式，槽体采用上吸式集气罩+槽边抽风系统，其中槽边抽风风量计算公式如下：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中：P-排风罩敞开面的周长，拟建项目槽槽体周长为 13m；

H-罩口至有害物质源的距离，取 0.2m；

V_x-边缘控制点的控制风速，取 0.3m/s；

K-考虑沿高度分布不均匀的安全系数，取 1.0

表 3.3.1-41 废气收集管线及风量分配说明表

生产车间	生产线	废气收集方案	风量 m ³ /h
拉链着色车间	青古铜化学着色槽、红古铜化学着色槽、 白铜化学着色槽、克叻化学着色槽	槽边吸风	2800
		上吸风	1500
		合计	4300

(2) 碱雾 (G4-2)

本项目除油槽工序中加入的片碱均会产生碱雾，本项目共 7 只除油槽，槽液中氢氧化钠的浓度约为 3~4%，槽体设计容积分别为：1.4m*0.9m*1.2m，控制温度为 60-70℃，因该工序反应剧烈，放热,氢气放出冒泡，从而导致碱雾产生。碱雾主要成分为 NaOH，

蒸发量计算参照酸雾蒸发量计算公式。

各参数的确定如下：

液体分子量：M=40；

蒸发液体表面上的空气流速，槽内温度为 60-70℃左右，V 值取 0.3m/s；

液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，温度取 60℃，再查表得 P 约为 92.51mmHg；

V 水在 50℃取值 2.1L/m²·h；

单个碱蚀槽蒸发面面积：F=1.4×0.9=1.26m²；

计算结果如下：

单个碱蚀槽碱雾 G₃₋₂= 40×（0.000352+0.000786×0.3）×92.51×1.26-2.1×1.26]=0.018kg/h，拟建项目共设 7 个除油槽，则除油环节碱雾产生量为 0.126 kg/h。

表 3.3.1-42 除油槽碱性废气产生量

生产线	工作槽	污染物	产生量	
			kg/h	t/a
除油	除油槽	碱雾	0.126	0.252

建设单位针对碱雾产生特点，在槽旁配置侧引风装置，在顶部设置条缝式集气罩引风机总风量为 12000m³/h，碱雾通过槽边抽风装置以及槽顶部条缝式集气罩收集引入 2#（酸碱废气塔），收集效率为 90%，处理效率为 90%，10%的碱雾未被捕集，呈无组织排放。

（3）氨气（G4-3）

项目黑古铜着色环节会产生少量氨气，根据项目设计资料年氨水年用量为 0.05t，氨水的成分比（氨：水=1:4），按照槽体使用氨水量的 20%计算氨气产生量。此外，拟建项目上述着色槽边抽风+上方集气罩(收集效率不低于 90%)，将氨气收集后由风管引至楼顶的 2#酸碱废气塔处理效率不低于 90%。年工作 500h。

本次评价参考电镀槽体设计风量计算公式，槽体采用上吸式集气罩+槽边抽风系统，其中槽边抽风风量计算公式如下：

$$L=K*P*H*VX$$

式中：P-排风罩敞开面的周长，拟建项目槽槽体周长为 13m；

H-罩口至有害物质源的距离，取 0.2m；

VX-边缘控制点的控制风速，取 0.3m/s

K-考虑沿高度分布不均匀的安全系数，取 1.0。

风量约 4500m³/h。

则着色过程氨气产生情况见下表：

表 3.3.1-43 项目着色环节氨气产生情况估算表

着色 工段名称	槽体设计 尺寸 m	个数 个	氨水年 使用量 t/a	氨水挥发比例	产生量 t/a	有组织产生量		无组织 排放量 t/a
						kg/h	t/a	
黑古铜着色	1.4*0.9*1.2	1	0.05	20%	0.01	0.018	0.009	0.001

表 3.3.1-44 化学镀工艺废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m ³ /h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA008	上色槽	硫酸雾	2000	4300	2.093	0.009	0.018	90%			
	去油槽	碱雾	2000	12000	9.5	0.114	0.227	90%			
	黑古铜着色	氨气	500	4500	4	0.018	0.009	90%			
DA008	上色槽	硫酸雾		20800					0.043	0.0009	0.0018
	去油槽	碱雾							0.548	0.0114	0.0227
	黑古铜着色	氨气							0.087	0.0018	0.0009

表 3.3.1-45 化学镀工艺废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
上色槽	硫酸雾	2000	0.001	0.002	0.001	0.002
去油槽	碱雾	2000	0.0125	0.025	0.0125	0.025
黑古铜着色	氨气	500	0.002	0.001	0.002	0.001

十四、危废仓库废气

项目拟在厂区西南角建设一座危险废物暂存库，危废库占地面积 200m²，高 3m，项目在含 VOCs 废旧漆料材料包装桶、漆渣、废清洗剂等暂存过程将会产生一定量的有机废气，本次评价结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求对上述过程产生的有机废气进行区域局部密闭收集处理，该过程废气主要为非甲烷总烃等，其产生量受环境温度、储存物数量、储存时间、不同危废占比等参数多种因素影响，由于该处废气的逸

出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本次类比同类废气源强，非甲烷总烃的产生量为 0.2t/a。通过密闭负压收集的废气进入配套两级活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 高 DA012 排气筒排放，废气收集效率以为 95%计，挥发性有机物去除效率以 80%计，运行时间以 6000h/a 计。

危废间废气收集风量核算：参照《浙江省印刷行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》附录 B，采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/h，则危废间设置风量计算值为 4800m³/h，考虑风量损失，以 5000m³/h 计。

表 3.3.1-44 危废仓库处理环节设计风量一览表

污染源位置	集气方式	整体换风批次	密闭区域设置尺寸	设计风量
危废暂存	局部全密闭+整体换风	8 次/h	600m ³	5000m ³ /h

表 3.3.1-45 危废库废气（有组织）产生及排放情况一览表

污染源		污染因子	运行时间 h/a	风量 m³/h	产生情况			去除率	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA012	危废库	非甲烷总烃	6000	5000	6.4	0.032	0.19	80%	1.28	0.006	0.038

表 3.3.1-46 危废库废气（无组织）产生及排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间 h/a	产生量		排放量	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
危废库	非甲烷总烃	6000	0.0017	0.01	0.0017	0.01

十五、有组织废气

综上，通过梳理本项目各厂房对应楼层废气产生情况、污染物类别、污染防治措施及对应废气排气筒设置情况详见下表：

表 3.3.1-47 拟建项目全厂废气产排污环节一览表

厂房名称	生产线名称	污染物类别	污染防治措施	对应处理装置	排气筒编号
C 栋厂房	成衣（切割）	烟尘	无组织排放	布袋除尘器	/
B 栋厂房	丝印	非甲烷总烃	活性炭吸附吸附	1#活性炭吸附装置	DA001
D 栋厂房	拉链生产	电烫废气（颗粒物、非甲烷总烃）	油雾捕集		DA002
	注塑排牙、注塑上下止	非甲烷总烃、臭气浓度	活性炭吸附	2#二级活性炭吸附装置	DA003
	链牙成型	非甲烷总烃			
	涂胶、贴合（热风贴合）工序	非甲烷总烃			
	注塑	注塑废气（非甲烷总烃、臭气浓度）			
	链牙抛光	粉尘	无组织排放	布袋除尘器	/
	不合格产品破碎	粉尘	布袋除尘器	布袋除尘器	DA004
B 栋厂房	压铸件生产线	金属粉尘（颗粒物）、非甲烷总烃	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	水喷淋+除雾器+3#二级活性炭装置	DA005
	烤漆生产线	非甲烷总烃、二甲苯、漆雾			
	机喷清洗	硫酸雾	无组织排放	/	/
	抛光研磨生产线	硝酸雾（以氮氧化物计）、硫酸雾	两级喷淋塔中和法	1#酸碱废气塔	DA007
A 栋厂房	染整生产线	醋酸废气	无组织排放		
		电烫废气	油雾捕集		DA006
	电镀生产线	硫酸雾、氮氧化物	喷淋塔中和法	2#酸碱废气	DA008
		含氰废气	喷淋塔吸收氧化法	氰化物喷淋塔	DA009
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	铬酸雾喷淋塔	DA010
	上呖架	NMHC、乙酸丁酯、乙酸乙酯、漆雾	水帘捕集漆雾+干式过滤+活性炭吸附	水帘捕集漆雾+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧置	DA011
厂区西南角	危废库	有机废气	两级活性炭吸附处理	4#两级活性炭吸附装置	DA012

本次评价对项目厂区各股有组织废气进行整合，对各股废气污染物对应排气筒的产生及达标排放情况进行进一步梳理，具体如下。

表 3.3.1-48 项目有组织废气排放量核算一览表（全厂）

排气筒 编号	污染源		废气 量 Nm³/h	污染物 名称	产生情况			处理 方式	去除 效率 %	排放情况					排放标准		排气筒参数			排放 方式						
					产生 浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a			废气量 Nm³/h	污染物	排放 浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃							
DA001	丝印	制版	9600	NMHC	0.764	0.007	0.0022	1#活性炭吸附 装置	60	9600	NMHC	6.275	0.06	0.0607	70	/	15	0.5	25	连续						
		调漆			2.604	0.025	0.0075		60																	
		丝印			12.318	0.118	0.1419		60																	
DA002	树脂拉 链	整烫废气	12000	油烟	13.221	0.159	0.159	油烟补集器	90	27000	油烟	1.408	0.0283	0.0283	15	/	15	0.8	25	连续						
	金属拉 链	整烫废气	9000	油烟	10.333	0.093	0.093		90																	
	防水拉 链	整烫废气	6000	油烟	5.167	0.031	0.031		90																	
	拉链	整烫废气	/	VOCs	/	/	少量		0													/	/	少量	30	/
DA003	树脂拉 链	注塑排牙、注塑 上下止	6500	NMHC	88.615	0.576	0.576	2#二级活性炭 吸附装置	80	46500	NMHC	6.33	0.2944	0.4144	60	/	15	1.0	45	连续						
	尼龙拉 链	链牙成型废气	4000	NMHC	7	0.028	0.028		80																	
		注塑上下止	5000	NMHC	32.4	0.162	0.162		80																	
	防水拉 链	涂胶、贴膜	26000	NMHC	23.077	0.6	1.2		80																	
DA004	注塑件	粉碎	5100	颗粒物	24.314	0.124	0.062	布袋除尘器	95	5100	颗粒物	1.216	0.006	0.003	20	/	15	0.4	25	连续						
	压铸件	熔融	24000	金属粉尘	5.417	0.13	0.26	水喷淋+除雾 器+2#二级活 性炭吸附	95	37000	颗粒物	4.441	0.164	0.155	30	/	15	1.0	45	连续						
		压铸		金属烟 尘	2.542	0.061	0.122		95																	
				NMHC	140.625	3.375	6.75		80																	
				滚筒分筛	颗粒物	25.104	0.603		1.205												95					
	烤漆	调漆	3000	NMHC	79.933	0.240	0.1199		80		NMHC	34.195	1.265	1.875	80	3.0										
				二甲苯	10.800	0.032	0.0162		80																	
		机喷	5000	NMHC	186.480	0.932	0.6993		80												二甲苯	1.838	0.068	0.060	20	1.6
				二甲苯	25.200	0.126	0.0945		80																	
				颗粒物	361.600	1.808	1.356		95																	
				NMHC	191.808	0.959	1.1988		80																	
				二甲苯	25.920	0.130	0.162		80																	
		手喷	3000	NMHC	139.867	0.420	0.2098		80																	
				二甲苯	15.533	0.047	0.0233		80																	
				颗粒物	271.333	0.814	0.407		95																	
				NMHC	199.8	0.400	0.3996		80																	
烘干		2000	二甲苯	2.7	0.005	0.0054	80																			
DA006	染整	电烫废气	12000	油烟	95.75	1.149	1.149	油烟补集器	90	12000							油烟	9.575	0.1149	0.1149	15	/	20	0.5	45	连续
				VOCs	/	/	少量		0								VOCs	/	/	少量	30	/				
DA007	抛光预 处理生 产线	酸洗槽	2000	硫酸雾	7.0	0.014	0.014	1#酸碱废气塔	90	4000	硫酸雾	0.35	0.001	0.0014	30	/	15	0.3	25	连续						
				硝酸雾（氮氧化 物计）	4.5	0.009	0.009		85		硝酸雾（氮 氧化物计）	0.676	0.0027	0.0027	200	/										
		钝化槽	2000	硝酸雾（氮氧化	4.5	0.009	0.009		85																	

十六、无组织废气

本项目无组织废气主要来自两类主要环节：1、未被完全收集的污染源排放废气；2、排放量低，未收集处理的废气，本次对上述两类废气无组织排放情况进行分析。

表 3.3.1-50 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

生产车间	来源	污染物名称	产生量t/a	产生速率kg/h	排放量t/a	排放速率kg/h	面源面积m ²	面源高度m
A栋厂房	染整	醋酸废气	0.001	0.01	0.001	0.01	1248 (52*24)	12
	染整整烫	油烟	0.06	0.06	0.06	0.06		
	电镀+化学镀	硫酸雾	0.003	0.0015	0.003	0.0015		
		氮氧化物	0.0009	0.00045	0.0009	0.00045		
		铬酸雾	0.00001	0.000005	0.00001	0.000005		
		氰化氢	0.004	0.002	0.004	0.002		
		氨	0.001	0.002	0.001	0.002		
	上呖架	NMHC	1.354	0.896	1.354	0.896		
		乙酸乙酯	0.7652	0.495	0.7652	0.495		
		乙酸丁酯	0.039	0.037	0.039	0.037		
		漆雾	0.288	0.201	0.288	0.201		
B栋厂房	压铸+烤漆+丝印	颗粒物	0.088	0.115	0.088	0.115	1776 (74*24)	9
		非甲烷总烃	0.8036	0.466	0.8036	0.466		
	烤漆	二甲苯	0.0072	0.015	0.0072	0.015		
	滚喷机清洗+抛光处理	硫酸雾	0.0024	0.0036	0.0024	0.0036		
	抛光处理	硝酸雾 (氮氧化物计)	0.002	0.002	0.002	0.002		
C栋厂房	成衣	切割粉尘	0.0207	0.0086	0.0207	0.0086	1776 (74*24)	9
D栋厂房	拉链生产	油烟	0.015	0.015	0.015	0.015	1776 (74*24)	9
	拉链生产+注塑	非甲烷总烃	0.83	0.68	0.83	0.68		
		颗粒物	0.117	0.069	0.117	0.069		
危废库	危废库废气	非甲烷总烃	0.01	0.0017	0.01	0.0017	200	3

3、非正常排放源

建设项目废气涉及到的事故排放主要是废气处理设施启停、发生故障，考虑下列情况：

①DA001、DA003、DA012 排气筒考虑“活性炭吸附”装置启停、发生故障，达不到设计的去除效率，本项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为零。

②DA004 排气筒考虑“布袋除尘器”装置启停、发生故障，达不到设计的去除效率，本项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为零。

③DA005 排气筒考虑“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置启停、发生故障，达不到设计的去除效率，本项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为零。

④DA011 排气筒考虑“水帘捕集漆雾+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧置”装置启停、发生故障，达不到设计的去除效率，本项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为零。

出现以上情况后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 30min 内恢复正常，因此按 30min 进行事故排放源强估算，建设项目非正常排放源强见表 3.3.1-52。

表 3.3.2-6 建设项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次/次
DA001	“1#活性炭吸附”装置发生故障	非甲烷总烃	15.625	0.15	0.5	2
DA003	“2#二级活性炭吸附装置”装置发生故障	非甲烷总烃	31.656	1.472		2
DA004	“布袋除尘器”装置发生故障	颗粒物	24.314	0.124		2
DA005	“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置发生故障	颗粒物	92.324	3.416		2
		非甲烷总烃	170.973	6.326		
		二甲苯	9.189	0.34		
DA009	两级喷淋塔吸收氧化法发生故障	氰化氢	1.533	0.046		2
DA011	“水帘捕集漆雾+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧置”装置发生故障	非甲烷总烃	852.45	17.049		2
		漆雾	190.95	3.819		
		乙酸乙酯	471.4	9.428		
		乙酸丁酯	41	0.82		
DA012	“两级活性炭吸附装置”装置发生故障	非甲烷总烃	6.4	0.032		2

3.3.2 废水

一、丝印废水

(1) 给水

生产用水主要为显影用水和网版、刮刀及桌面清洗用水。

①显影用水

项目制版工序中晒版后需冲洗网版，根据建设单位提供的资料，项目每天制网框量约为 8 个，每个网框显影过程用水量约为 100L/个，则项目洗网过程用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)

②网版、刮刀及桌面清洗用水

项目在丝印线停班或换班时需对网版、刮刀及桌面进行清洗，防止残留的浆料堵塞网版网眼等。网版及刮刀清洗过程用水枪进行冲洗，桌面采用擦洗的方式。冲洗按水枪水泵最大流量 $40\text{L}/\text{min}$ 计算，根据建设单位提供的资料：项目每天清洗 16 个网版，平均每个网版清洗时间约 1.5min；项目每天清洗 20 把刮刀，平均每把刮刀清洗时间约 1min。则项目网版、刮刀清洗用水为 $1.76\text{m}^3/\text{d}$ ($264\text{m}^3/\text{a}$)；桌面清洗用水量按 $1\text{L}/\text{m}^2$ 计算，项目清洗制版桌面、手调色工作台、丝印机台面，按清洗面积 240m^2 计，则清洗桌面用水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)。则项目网版、刮刀及桌面清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

①显影废水

显影用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的 80% 计算，则显影废水产生量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ($96\text{m}^3/\text{a}$)。

②网版、刮刀及桌面清洗废水

项目网版、刮刀及桌面清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的 80% 计算，则网版、刮刀及桌面清洗废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)。

丝印过程中产生的废水主要为显影废水和网版、刮刀及桌面清洗废水。根据前文分析可知，丝印废水量为 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)。

根据项目工程分析及类比《平湖恒裕印花有限公司年产服装辅料印花 380 万件、数码印花 3.5 万平米技改项目竣工环境保护验收监测报告》资料中生产废水处理设施进口水质监测数据，两项目的引用可行性对比见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 项目废水源强与平湖恒裕印花有限公司类比情况一览表

项目名称	年产服装辅料印花 380 万件、数码印花 3.5 万米技改项目	拉链生产及服饰制造项目
建设单位	平湖恒裕印花有限公司	安徽龙昇服饰制造有限公司
主要原辅材料	水性涂料、粘合剂、水性感光胶、油性涂料、环己酮	水性感光胶、水性台胶、水性油墨、水性消光粉、固化剂等
主要生产工艺	上感光胶、曝光、冲洗网框、绷网、丝印、自然晾干等	网框绷网、上感光胶、曝光、显影、调浆、丝印、自然晾干、烘干等
总产量	年产印花片 380 万件、数码印花 3.5 万米	年产丝印面积约 3000m ²
类比可行性	平湖恒裕印花有限公司生产工艺包括有制版工序及原料相似，建设单位拟采用的废水源强是可行的	

因此，引用《平湖恒裕印花有限公司年产服装辅料印花 380 万件、数码印花 3.5 万米技改项目竣工环境保护验收监测报告》（验收现场监测时间：2019 年 1 月 7 日~8 日），具体监测结果见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 本项目生产废水水质情况一览表

序号	污染物	废水初始浓度（mg/L）	
		平湖恒裕印花有限公司	本项目
1	pH（无量纲）	6-9	6-9
2	COD	392-412	500
3	BOD ₅	133-152	200
4	SS	1310-1520	1600
5	氨氮	26.7-29.9	30

表 3.3.2-2 废水产生情况一览表

类别	废水产生量t/a	污染物种类	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量t/a
丝印废水	336	pH（无量纲）	6-9	/
		COD	500	0.168
		BOD ₅	200	0.067
		SS	1600	0.538
		氨氮	30	0.010

二、树脂拉链、尼龙拉链废水

根据前文给排水情况分析，本项目无生产废水排放。注塑间接冷却水循环使用，定期补充。

三、压铸废水

根据前文给排水情况分析，本项目无生产废水排放。压铸采用间接冷却，间接冷却水循环使用，定期补充。

四、烤漆生产废水

项目废水主要为喷漆前处理废水（包括脱脂后水洗废水、脱脂废水）、水帘柜废水

及喷枪清洗废水。

(1) 水洗废水

项目采用脱脂后清洗采用三级清洗,为溢流清洗,水量为10L/h,总用水量为0.24m³/d (60m³/a), 损耗 5%, 则水洗废水量为 0.228m³/d (57m³/a), 收集后进入电镀污水处理系统处理。根据类比相同行业,水洗废水污染因子为 pH 值: 9~11、COD: 600mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 20mg/L、阴离子表面活性剂: 30mg/L。

(2) 脱水废水

项目磷化过程后进行脱水机进行脱水,根据建设单位提供资料可知,脱水废水量为 0.01m³/d (2.5m³/a), 经收集后进入凯恩特厂区电镀污水处理系统处理。

(3) 水帘柜废水

项目水帘柜池子总有效容积约为 1.5m³。根据业主提供资料,水泵循环水量为 80L/min,则单个水帘柜用水循环水量为 80L/min×60÷1000=4.8m³/h,使用过程中存在少量的损耗,参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)分析,损失水率按 1%算,则损失量约 4.8m³/h×1%×2h×=0.1m³/d (24m³/a)。水帘柜废水每 3 个月更换一次,每次水帘柜废水全部更换,更换量为 1.5m³/次,则年产生废水约 6m³,经收集后进入电镀污水处理系统处理。水帘柜废水水质浓度分别为 pH 值: 6~9、COD: 2000mg/L、BOD₅: 800mg/L、SS: 1800mg/L。

(4) 喷枪清洗废水

本项目喷枪采用清水冲洗方式清洗,项目使用的喷枪清洗水用量为 0.2t/d (50t/a),项目废水排污系数为 0.9,则喷枪清洗废水产生量约为 0.18t/d (45t/a),喷枪清洗废水进入水帘柜循环系统,不外排。

五、染整废水(排水进入染色废水处理系统)

本次评价参考《污染源源强核算技术指南 纺织染整工业》中表 1 源强核算方法选取次序表,对本项目织带及码装染整环节废水优先采用产污系数法进行核算,并根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》中“表 A.2 棉、化纤染整精加工行业产排污系数表”中吨产品下的染整废水排放量对本项目染色废水核算结果进行校核。

拟建项目染色车间年工作 250 天,项目所使用的染色机染浴比为 1:7,去油、染色、固色、水洗、柔软等环节均依托染色缸完成。

表 3.3.2-1 拟建项目合计染色容量

序号	染色机规格	台数（台）	染色容量（kg）	操作次数
1	1kg 染缸	10	10	7
2	5kg 染缸	15	75	7
3	30kg 染缸	5	150	6
4	100kg 染缸	3	300	6
5	200kg 染缸	2	400	4

（1）废水量

染色车间在生产中主要废水产生工段包括：去油、染色、固色、水洗、柔软等工段。上述不同型号染色机均可处理各染色工段。故本次评价染色废水产生量按最大负荷（每台染色机均参与全染色工段，染色环节各工段均按照全部染机合计最大染色容量进行核算。由于项目对染缸设计定色处理，故不同颜色类型产品无需洗缸处理。各工段废水的水量核算过程如下：

表 3.3.2-2 拟建项目染色环节用排水情况一览表

工序	对应的染缸类型	设备台数	操作次数	浴比	用水量（m3/d）	排污系数	废水产生量（m3/d）	各工段废水量（m3/d）	总废水产生量（m3/d）
去油	1kg 染缸	10	7	1： 7	0.49	0.9	0.441	30.839	154.195
	5kg 染缸	15	7	1： 7	3.675	0.9	3.308		
	30kg 染缸	5	6	1： 7	6.3	0.9	5.67		
	100kg 染缸	3	6	1： 7	12.6	0.9	11.34		
	200kg 染缸	2	4	1： 7	11.2	0.9	10.08		
染色	1kg 染缸	10	7	1： 7	0.49	0.9	0.441	30.839	
	5kg 染缸	15	7	1： 7	3.675	0.9	3.308		
	30kg 染缸	5	6	1： 7	6.3	0.9	5.67		
	100kg 染缸	3	6	1： 7	12.6	0.9	11.34		
	200kg 染缸	2	4	1： 7	11.2	0.9	10.08		
固色	1kg 染缸	10	7	1： 7	0.49	0.9	0.441	30.839	
	5kg 染缸	15	7	1： 7	3.675	0.9	3.308		
	30kg 染缸	5	6	1： 7	6.3	0.9	5.67		
	100kg 染缸	3	6	1： 7	12.6	0.9	11.34		
	200kg 染缸	2	4	1： 7	11.2	0.9	10.08		
水洗	1kg 染缸	10	7	1： 7	0.49	0.9	0.441	30.839	
	5kg 染缸	15	7	1： 7	3.675	0.9	3.308		
	30kg 染缸	5	6	1： 7	6.3	0.9	5.67		
	100kg 染缸	3	6	1： 7	12.6	0.9	11.34		
	200kg 染缸	2	4	1： 7	11.2	0.9	10.08		

柔软	1kg 染缸	10	7	1: 7	0.49	0.9	0.441	30.839	
	5kg 染缸	15	7	1: 7	3.675	0.9	3.308		
	30kg 染缸	5	6	1: 7	6.3	0.9	5.67		
	100kg 染缸	3	6	1: 7	12.6	0.9	11.34		
	200kg 染缸	2	4	1: 7	11.2	0.9	10.08		

(2) 废水水质

本次评价参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范》表 9 化学纤维染整废水水质中涤纶纤维染整废水水质，具体如下表所示：

表 3.3.2-3 化学纤维染整废水水质

废水类型	pH 值	色度/倍	五日生化需氧量 / (mg/L)	化学需氧量 / (mg/L)	悬浮物 / (mg/L)	总氮 / (mg/L)
涤纶	8~10	100~200	250~350	800~1200	50~100	—

参考《纺织染整工业废水镍污染物排放标准》编制说明，纺织染整工业在化纤丝的聚合过程中以乙二醇锑或三氧化二锑作为催化剂，以化纤丝和化纤布为原料的染整、纺织工艺水均有锑析出，其中染整工艺析出的锑较多，特别是前处理工艺（退浆和碱减量），由于使用高温高压的环境，析出的锑量较大，一般在 1mg/L 以上，是污水中锑的主要来源，由于本项目织带及码装染整环节不涉及退浆和碱减量工艺，故本次评价将废水中锑的浓度取值范围为：0.05 mg/L-0.5mg/L。

根据《纺织染整工业水污染物排放标准（编制说明）》硫化物主要来源于硫化染料，新建企业废水中所含的硫化物可以通过不使用这类硫化染料达到排放限值要求，由于本项目采用的染料为分散染料，染料中不含硫化物，故废水不考虑硫化物该类污染因子。

根据《纺织染整工业水污染物排放标准（编制说明）》六价铬主要来源有二，印花滚筒刻花时，使废水中含有六价铬，第二个来源是毛染整工艺中可能采用重铬酸钾助剂，由于本项目无印花环节且染物均为化纤织带，故本项目染整废水中不含六价铬类污染物。

根据《纺织染整工业水污染物排放标准（编制说明）》染整行业废水中总磷来源是含磷洗涤剂；部分企业采用磷酸三钠，由于本项目不涉及含磷洗涤剂且不采用磷酸三钠，故本次评价废水不考虑总磷的污染因子。

根据《纺织染整工业水污染物排放标准（编制说明）》染整废水中苯胺主要来源于染料，染料的颜色由发色基团形成，部分染料具有苯环、氨基等。本次评价参考同类型企业浙江华圣达拉链科技有限公司新建年产拉链 4 亿条项目，该项目高浓度染整废水中

苯胺取值为 3mg/L，低浓度染整废水中苯胺取值为 1mg/L。

根据《纺织染整行业中 AOX 污染现状及来源分析》染整行业中 AOX 及二氧化氯主要来自于三个方面：一、天然纤维本身附带的农药残留物；二、来自于纺织品生产加工过程中使用的染料和助剂；三是纺织染整废水治理过程添加的含氯消毒剂等化学药剂。废水处理过程中投加的含氯脱色剂，根据《排污单位自行监测技术指南 纺织染整工业》（HJ 879-2017）表 1 染整行业排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次中二氧化氯及可吸附有机卤素（AOX）适用于含氯漂工业的排污单位。由于本项目染整工序不涉及无氯漂，且项目染整废水处理所用脱色剂为双氰胺甲醛树脂，为不含氯脱色剂。故本次评价废水不考虑二氧化氯及可吸附有机卤素（AOX）污染因子。

综上，本项目染整废水中污染物种类及浓度取值见下表：

表 3.3.2-4 本项目染整废水中污染物种类、浓度及产生量一览表

废水种类	废水量	污染因子	浓度取值（mg/L）	污染物量（t/a）
高浓度染整废水（染色、固色、软化）	23129.25	pH 值（无量纲）	8~10	/
		色度/倍	400	/
		BOD ₅	450	10.408
		COD	2000	46.259
		SS	200	4.626
		总氮	80	1.850
		氨氮	50	1.156
		总锑	0.5	0.012
		苯胺	3	0.069
低浓度染整废水（去油、清洗）	15419.5	pH 值	8~10	/
		色度/倍	100	/
		BOD ₅	250	3.855
		COD	400	6.168
		SS	50	0.771
		总氮	30	0.463
		氨氮	10	0.154
		总锑	0.05	0.001
		苯胺	1	0.015

六、拉链头抛光用排水（排水进入电镀废水处理系统）

（1）废水量

拟建项目抛前处理光废水排放方式包括间接排放和连续排放两种，由于抛光前处理环节排放频次较高，拉链头抛光前处理环节废水具体排放方式的如下表所示：

表 3.3.2-5 拉链头抛光环节废水排放方式一览表

工序名称	废水排放方式	槽体数 (只/条)	排放量 m ³ /d	排放量 m ³ /a	主要污染因子
酸洗	间歇排放，每 10 天排放一次，单个槽体每次排放量为 0.8m ³ ，	2	0.16	4	COD、SS、石油类、总铬、pH、总铜、氨氮、总氮
水洗	连续排放，单个槽体废水流量 0.5m ³ /h	2	4	1000	
钝化	间歇排放，每 10 天排放一次，单个槽体每次排放量为 0.8m ³	2	0.16	4	
水洗	连续排放，单个槽体废水流量 0.5m ³ /h	2	4	1000	
碱洗	间歇排放，每 10 天排放一次，单个槽体每次排放量为 0.8m ³	2	0.16	4	

拟建项目抛光废水排放方式包括每天排放和连续排放两种，由于抛光环节排放频次较高，故该环节不再考虑蒸发量，拉链头抛光环节废水具体排放方式的如下表所示：

表 3.3.2-6 拉链头抛光环节废水排放方式一览表

工序名称	废水排放方式	排放量 m ³ /d	排放量 m ³ /a	主要污染因子
除油	间歇排放，每一天排放一次，排放量为 25.456m ³ /d	25.456	6364	COD、SS、石油类、硫酸根、pH、总铜、氨氮、总氮
水洗	连续排放，废水流量 2.652m ³ /h，	21.216	5304	
抛光	间歇排放，每一天排放一次，排放量为 8.484m ³ /d	8.484	2121	
水洗	连续排放，废水流量 2.652m ³ /h	21.216	5304	
防变色	间歇排放，每一天排放一次，排放量为 0.96m ³ /d	0.96	240	

(2) 废水水质及产生量

拉链头抛光处理废水，该类废水中污染物主要表征为：COD、SS、石油类、总铬、pH、总铜、氨氮、总氮等。

拟建项目类比对象为“浙江华圣达拉链科技有限公司新建年产拉链 4 亿条项目”，该项目已于 2019 年建设完成并投入运行。同时按照《污染源源强核算指南 电镀》，类比的可行性主要考虑以下几个方面：“（1）原辅料及燃料类型相同且与污染物排放相关的成分相似；（2）工艺相似；（3）产品类型相同”。

表 3.3.2-7 拉链头抛光排水废水浓度及产生情况一览表

工序名称	废水量		COD		SS		石油类		总铜		总氮		六价铬		总铬	
	m³/d	m³/a	浓度 mg/L	产生量 (t/a)	浓度 mg/L	产生量 (t/a)	浓度 mg/L	产生量 (t/a)	浓度 mg/L	产生量 (t/a)	浓度 mg/L	产生量 (t/a)	浓度 mg/L	产生量 (t/a)	浓度 mg/L	产生量 (t/a)
酸洗、水洗、碱洗	4.32	1008	200	0.202	20	0.020	50	0.050	30	0.030	50	0.050				
钝化、水洗	4.16	1004	200	0.201									30	0.030	50	0.050
除油、水洗、抛光、水洗、防变色	77.33 2	19333	200	3.867	20	0.387	50	0.967	30	0.580	50	0.967				

七、拉链头电镀排水（排水进入电镀污水处理系统）

（1）废水水量

根据设计方案，项目用水主要为电镀生产线用水，另外考虑废气喷淋塔用水、纯水制备用水等。

表 3.3.2-8 项目电镀工序用排水量统计表

生产线类型	产生节点	用水类型	用水量 m ³ /d	排放频率	废水产生量 m ³ /d	排水类型
2 号厂房 2F 挂镀 线 1 条	热脱除蜡槽定期更换	自来水	0.3	10 天	0.28	综合废水
	热脱除蜡后水洗	自来水	4	连续	3.8	综合废水
	超声波脱脂槽定期更换	自来水	0.14	15 天	0.13	综合废水
	超声波脱脂后水洗	自来水	5	连续	4.75	综合废水
	电解除油槽定期更换	自来水	0.02	30 天	0.02	综合废水
	电解除油后水洗	自来水	5	连续	4.75	综合废水
	除蜡后水洗	自来水	5	连续	4.75	综合废水
	漂白后水洗	自来水	2	连续	1.9	综合废水
	氰铜后水洗	自来水	2	连续	1.9	含氰废水
	活化槽定期更换	自来水	0.06	5 天	0.06	综合废水
	活化后水洗	自来水	2	连续	1.7	综合废水
	焦铜后水洗	自来水	2	连续	1.9	络合废水
	活化槽定期更换	自来水	0.06	5 天	0.06	综合废水
	活化后水洗	自来水	2	连续	1.7	综合废水
	酸铜后水洗	自来水	2	连续	1.9	含铜废水
	活化槽定期更换	自来水	0.06	5 天	0.06	综合废水
	活化后水洗	自来水	2	连续	1.9	综合废水
	全光镍后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含镍废水
	无镍白后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含氰废水
	锡钴枪后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	络合废水
	锡镍合金后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含镍废水
	浅枪色后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含镍废水
	珍珠镍后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含镍废水
	仿金青铜后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含氰废水
	镀金后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含氰废水
	镀银后水洗	自来水	1.6	连续	1.52	含氰废水
	镀铬后水洗	自来水	2	连续	1.9	含铬废水
	钝化后水洗	自来水	2	连续	1.9	含铬废水
	钝化后纯水洗	纯水	2	连续	1.9	含铬废水
	退挂后水洗	自来水	2	连续	1.9	含镍废水
2 号厂房 2F 滚镀	滚筒除油	自来水	13.93	20 次/天	13.23	综合废水
	除油后水洗	自来水	4.2	连续	3.99	综合废水

线 1 条	活化槽定期更换	自来水	0.03	5 天	0.03	综合废水
	除油后水洗	自来水	4.2	连续	3.99	综合废水
	氰铜后水洗	自来水	1.68	连续	1.6	含氰废水
	酸铜后水洗	自来水	1.68	连续	1.6	含铜废水
	高锡后水洗	自来水	1.68	连续	1.6	含氰废水
	铜锌二元仿金后水洗	自来水	1.34	连续	1.27	含氰废水
	铜锡二元仿金后水洗	自来水	1.34	连续	1.27	含氰废水
	无镍白后水洗	自来水	1.34	连续	1.27	含氰废水
	锡钴枪后水洗	自来水	1.34	连续	1.27	络合废水
	锡镍合金后水洗	自来水	1.34	连续	1.27	含镍废水
	青铜后水洗	自来水	1.34	连续	1.27	含氰废水
	白镍后水洗	自来水	1.34	连续	1.27	含镍废水
	钝化后水洗	自来水	1.68	连续	1.6	含铬废水
	钝化后纯水洗	纯水	1.68	连续	1.6	含铬废水
废气处理	酸雾吸收塔补充	自来水	2.0		1.12	综合废水
	铬酸雾废气塔补充	自来水	0.45		0.24	含铬废水
	氰化氢吸收塔补充	自来水	2.56		1.28	含氰废水
公用工程	地坪保洁用水	自来水或 清浄下水	5.5	/	4.125	综合废水
	纯水制备	自来水	5.26		1.58	清浄下水

表 3.3.2-9 项目电镀工序用排水量统计表

用水类型	用水工序	用水量 m ³ /d	回用水量 m ³ /d	废水量 m ³ /d	废水类型
自来水	脱脂除油、活化槽更换工序、除油、活化、漂白等工序后水洗工序	50		47.1	综合废水
	酸雾吸收塔补充	2.0		1.12	
	地坪保洁用水	3.92	1.58	4.125	
	氰铜后水洗工序、高锡后水洗工序、无镍白后水洗工序、仿金后水洗工序、青铜后水洗工序、镀金银后水洗工序等	17.12		16.26	含氰废水
	氰化氢吸收塔补充	2.56		1.28	
	焦铜后水洗、锡钴枪后水洗	4.94		4.69	络合废水
	酸铜后水洗	3.68		3.5	含铜废水
	白镍、全光镍后水洗工序	11.08		10.52	含镍废水
	珍珠镍后水洗工序				
	锡镍合金、浅枪色后水洗工序				
	退挂后水洗工序	5.68		5.4	含铬废水
	钝化后水洗工序、镀铬后水洗工序				
	铬酸雾废气塔补充	0.45		0.25	
	纯水制备	5.26		0	清浄下水
纯水	钝化后纯水洗工序	3.68		3.5	含铬废水

综上所述，项目电镀废水中综合废水量为 52.345m³/d（13086.25m³/a）、含氰废水量为 17.54m³/d（4385m³/a）、络合废水量为 4.69m³/d（1172.5m³/a）、含铜废水量为 3.5m³/d（875m³/a）、含镍废水 10.52m³/d（2630m³/a）、含铬废水 9.15m³/d（2287.5m³/a）。

（2）废水水质及处理去向

本项目电镀电镀、酸洗、钝化等环节生产废水按照类别可以综合废水、含铜废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水、络合废水共 6 类。本项目镀金、银后水洗均在车间采用回收装置进行预处理，预处理后进入车间氰银废水收集池，再泵入废水处理站氰银废水处理单元处理，项目各类废水产生环节见下表所示。

表 3.3.2-10 项目各类废水产生环节一览表

序号	废水分类名称	废水种类
1	综合废水	除油活化槽定期更换废水、除油酸洗等前处理工序后水洗废水、酸洗工段排水、着色工段排水、酸雾废气塔置换排水、地坪保洁废水
2	含铬废水	钝化后水洗废水、镀铬后水洗、铬酸废气塔置换排水
3	含氰废水	氰铜后水洗废水、镀铜锡、高锡后水洗废水、无镍白后水洗废水、仿金后水洗废水、氰化氢废气塔置换排水
4	含镍废水	白镍全光镍后水洗废水、珍珠镍后水洗废水、锡镍浅枪后水洗废水、退挂后水洗废水
5	含铜废水	酸铜后水洗废水
6	络合废水	焦铜后水洗废水、锡钴枪后水洗废水、沉锌后废水、化学着色后水洗废水

根据上表，电镀车间各产生环节废水根据各自的分类性质汇至相应的车间废水收集池后，再泵入厂区废水处理站相应的废水收集池。本项目电镀废水处理分质分类处理，确保达到电镀污染物排放标准及城东污水处理厂接管标准后排入城东污水处理厂深度。

表 3.3.2-11 电镀工序废水污染物产生情况一览表

序号	类别	产生量 m ³ /d	产生量 m ³ /a	污染物产生情况		
				污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a
1	综合废水	52.345	13086.25	COD	600	7.852
				SS	200	2.617
				氨氮	40	0.523
				总氮	50	0.654
				总磷	35	0.458
				氟化物	10	0.131
				LAS	20	0.262
				石油类	100	1.309
2	含氰废水	17.54	4385	COD	100	0.439
				SS	80	0.351
				总锌	8	0.035

				总锡	2	0.009
				总铜	20	0.088
				氨氮	20	0.088
				总氰	30	0.132
3	含镍废水	10.52	2630	COD	250	0.658
				SS	50	0.132
				总磷	30	0.079
				总氮	20	0.053
				总锡	8	0.021
				总镍	5	0.013
4	含铬废水	9.15	2287.5	COD	80	0.183
				SS	50	0.114
				六价铬	15	0.034
				总铬	30	0.069
5	含铜废水	3.5	875	COD	100	0.088
				SS	65	0.057
				总铜	80	0.070
6	络合废水	4.69	1172.5	COD	200	0.235
				氨氮	5	0.006
				总氮	10	0.012
				总磷	50	0.059
				总钴	12	0.014
				总锡	5	0.006
				总铜	30	0.035
				总锌	5	0.006
				SS	100	0.117

八、码装着色（化学镀）废水（排水进入电镀污水处理系统）

拟建项目金属码装表面着色环节产线数如下表所示：

表 3.3.2-12 表面着色线槽体及产线数

品名	除油槽(m)	清洗槽(m)	上色槽(m)	清洗槽(m)	干燥箱(m)	产线数
青古铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1 条
黑古铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	2.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1 条
红古铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	0.5*0.9*1.2	3.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1 条
白铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	2*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1 条
克叻自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	3.5*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1 条
水洗机自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	/	1.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1 条
红铜自动线	1.4*0.9*1.2	1.6*0.9*1.2	3*0.9*1.2	2.6*0.9*1.2	1.2*0.8*1.4	1 条

注：各槽体数量均为 1 个，干燥箱为汽电混合干燥，无废水产生。

企业金属拉链着色产能约为 2743.2 万 m/a，废水产生系数见下表。

表 3.3.2-13 表面着色线用水系数

品名	单线、产能	产线数	除油槽	清洗槽 I	上色槽	清洗槽 II
青古铜自动线	400 万 m/a	1 条	每生产 15 万 m 更换一次	0.52m ³ /h	每生产 30 万 m 更换一次	0.52m ³ /h
黑古铜自动线	400 万 m/a	1 条	每生产 15 万 m 更换一次	0.52m ³ /h	每生产 10 万 m 更换一次	0.52m ³ /h
红古铜自动线	400 万 m/a	1 条	每生产 15 万 m 更换一次	0.52m ³ /h	每生产 1 万 m 更换一次	0.52m ³ /h
白铜自动线	400 万 m/a	1 条	每生产 15 万 m 更换一次	0.52m ³ /h	每生产 30 万 m 更换一次	0.52m ³ /h
克叻自动线	400 万 m/a	1 条	每生产 15 万 m 更换一次	0.52m ³ /h	每生产 30 万 m 更换一次	0.52m ³ /h
水洗机自动线	400 万 m/a	1 条	每生产 15 万 m 更换一次	0.52t/h	/	0.52m ³ /h
红铜自动线	400 万 m/a	1 条	每生产 15 万 m 更换一次	0.52m ³ /h	每生产 3 万 m 更换一次	0.52m ³ /h

槽液补充水情况如下：每日需对槽液进行补加，补加比例为槽液容积的 5%（即 80% 槽体容积的 5%），补加水量见下表。

表 3.3.2-14 表面着色线补加水量系数

品名	产线数	补加比例	工作时间	除油槽总容积 (m ³)	除油槽补加水量 (m ³ /a)	上色槽总容积 (m ³)	上色槽补加水量 (m ³ /a)
青古铜自动线	1 条	5%/d	250d	1.512	15.12	1.512	15.12
黑古铜自动线	1 条			1.512	15.12	1.512	15.12
红古铜自动线	1 条			1.512	15.12	0.54	5.4
白铜自动线	1 条			1.512	15.12	2.16	21.6
克叻自动线	1 条			1.512	15.12	3.78	37.8
水洗机自动线	1 条			1.512	15.12	/	/
红铜自动线	1 条			1.512	15.12	3.24	32.4

表面处理工序工作时间为 8h/d（2000h/a），槽液更换按槽体体积的 80% 计算，水洗废水产生量按用水量的 90% 计算，则废水产生量见下表。

表 3.3.2-15 表面着色线废水产生量 单位 m³/a

品名	除油废水	清洗废水	化学着色废水	水洗废水	合计
青古铜自动线	32.7	936	16.9	936	1921.6
黑古铜自动线	32.7	936	48.4	936	1953.1
红古铜自动线	32.7	936	169.3	936	2074
白铜自动线	32.7	936	24.2	936	1928.9
克叻自动线	32.7	936	42.3	936	1947
水洗机自动线	32.7	936	/	936	1904.7
红铜自动线	32.7	936	339.6	936	2244.3
总废水产生量	228.9	6552	640.7	6552	13973.6

总废水产生量 (m ³ /d)	0.916	26.208	2.563	26.208	55.895
-------------------------------	-------	--------	-------	--------	--------

化学着色生产线总废水产生量约 13973.6m³/a (55.895m³/d)。

(2) 废水水质及污染源强

根据类比同行业，化学镀废水水质为 pH: 5-6、COD: 300mg/L、SS: 50 mg/L、石油类: 20mg/L，总铜: 30mg/L、总铝: 10mg/L、甲醛: 3mg/L、总氮: 80mg/L、氨氮: 50mg/L，硫化物: 50mg/L、总磷: 100mg/L。

表 3.3.2-16 化学镀工序废水污染物产生情况一览表

废水量 (m ³ /a)	COD	SS	石油类	总铜	总铝	甲醛	总氮	氨氮	硫化物	总磷
13973.6	300	50	20	30	10	3	80	50	50	100
产生量 (t/a)	4.192	0.699	0.279	0.419	0.140	0.042	1.118	0.699	0.699	1.397

九、纯水制备废水

本项目制备纯水量主要来自电镀工序，用水量约 3.68m³/d (920m³/a)，纯水制备系统产生的废水主要为反渗透浓水及石英砂和树脂反冲废水：浓水产生量为纯净水产生量的 30%左右，则浓缩产生量约 1.58m³/d (395m³/a)，水制备过程产生的浓水均回用至电镀车间的地坪冲洗用水。

十、公辅工程排水

(1) 设备冷却环节排水

项目染色、电镀、注塑、压铸件及注塑等环节需要对部分设备进行间接冷却，根据建设单位提供的资料，拟建项目设 1 台 5m³/h 和 1 台 2m³/h 的循环冷却塔。项目冷却循环水合计 168m³/d，每日工作 24h)，蒸发水量约占循环水量 1.7~1.8%，排污水量约占循环水量的 0.5%，新水补充量约占循环水量的 2.2~2.3%。每天补水 3.864m³/d，每年补水 966m³/a，每天排 0.84m³/d，每年排水 210m³/a。主要污染因子表征：COD、SS。COD: 100mg/L、SS: 100mg/L，冷却水回用至电镀车间的地坪冲洗用水。

(2) 染色车间及电镀地面冲洗废水

项目染色车间面积 1248m²、电镀车间面积 2496m²，根据《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2019) 浇洒地面为 0.55m³/(m²·a)，则染色车间用水量为 686.4m³/a (2.746m³/d)，电镀车间用水量为 1372.8m³/a (5.5m³/d)。排污系数取 0.75，则染色车间废水 514.8m³/a (2.059m³/d)，染色车间地面冲洗水经车间四周的排水管道进入厂区配套染整污水处理厂处理，地坪冲洗废水主要污染物为及浓度：pH: 8-10、COD:

400mg/L、SS: 50 mg/L、色度/倍: 100、BOD₅: 100 mg/L、总氮: 30 mg/L、氨氮: 10 mg/L、总锑: 0.05 mg/L、苯胺: 1 mg/L; 电镀废水量为 1030m³/a (4.125m³/d), 电镀车间地面冲洗水经车间四周的排水管道进入厂区配套电镀污水处理厂处理, 地坪冲洗废水主要污染物为及浓度分别为 COD: 600mg/L、SS: 200mg/L、总氮: 50 mg/L、总磷: 50 mg/L、氟化物: 10mg/L、LAS: 20 mg/L、石油类: 100 mg/L。

(3) 初期雨水 (进入电镀废水处理系统)

由于跑冒滴漏, 厂区免不了会被各类污染物污染, 在降雨过程中, 这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流, 形成雨污径流, 其污染物浓度随降雨过程的延续而明显下降, 经计算: 前 15min 初期雨水最大产生量为 86.5m³。初期雨水主要污染物为 COD400mg/L、SS150mg/L、石油类 10mg/L, 沉淀后排入厂区电镀废水站处理。

表 3.3.2-17 初期雨水废水量情况

雨水量 (m ³ /a)	COD		SS		石油类	
	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
86.5	400	0.035	150	0.013	10	0.0009

十一、生活办公排水

项目劳动定员 500 人, 不提供食宿, 全年工作时间为 250 天, 根据《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2019), 职工办公生活用水按 60L/人·d 计, 则办公室生活用水量为 30m³/d (7500m³/a), 排污系数取 0.8, 则生活污水产生量为 24m³/d (6000m³/a)。生活污水经化粪池预测后排入市政污水管网。

生活污水主要污染物浓度为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、TP5mg/L、总氮 30mg/L。

表 3.3.2-18 生活污水产生情况

废水种类	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况	
			浓度取值 (mg/L)	污染物量 (t/a)		浓度取值 (mg/L)	污染物量 (t/a)
生活污水	6000	COD	350	2.1	化粪池	300	1.8
		BOD ₅	180	1.08		150	0.9
		SS	200	1.2		140	0.840
		氨氮	25	0.15		24.2	0.145
		TP	5	0.03		5	0.030
		总氮	30	0.18		28.8	0.173

废水处理方案:

项目废水主要为丝印过程产生的废水、烤漆前处理废水、水帘柜废水、染整废水 (高

浓度染整废水及低浓度染整废水）、拉链头抛光废水、电镀废水（综合废水、含氰废水、络合废水、含铜废水、含镍废水、含铬废水）、码装着色（化学镀）废水、染色车间及电镀地面冲洗废水和初期雨水、员工办公生活产生的生活污水。

上述各股生产废水分类分质收集后经管道分别输送到凯恩特环保公司厂内配套污水处理中心，生活污水经厂区化粪池处理后排入园区市政污水管网。拟建根据各类废水的性质，分别采用以下废水处理方案。

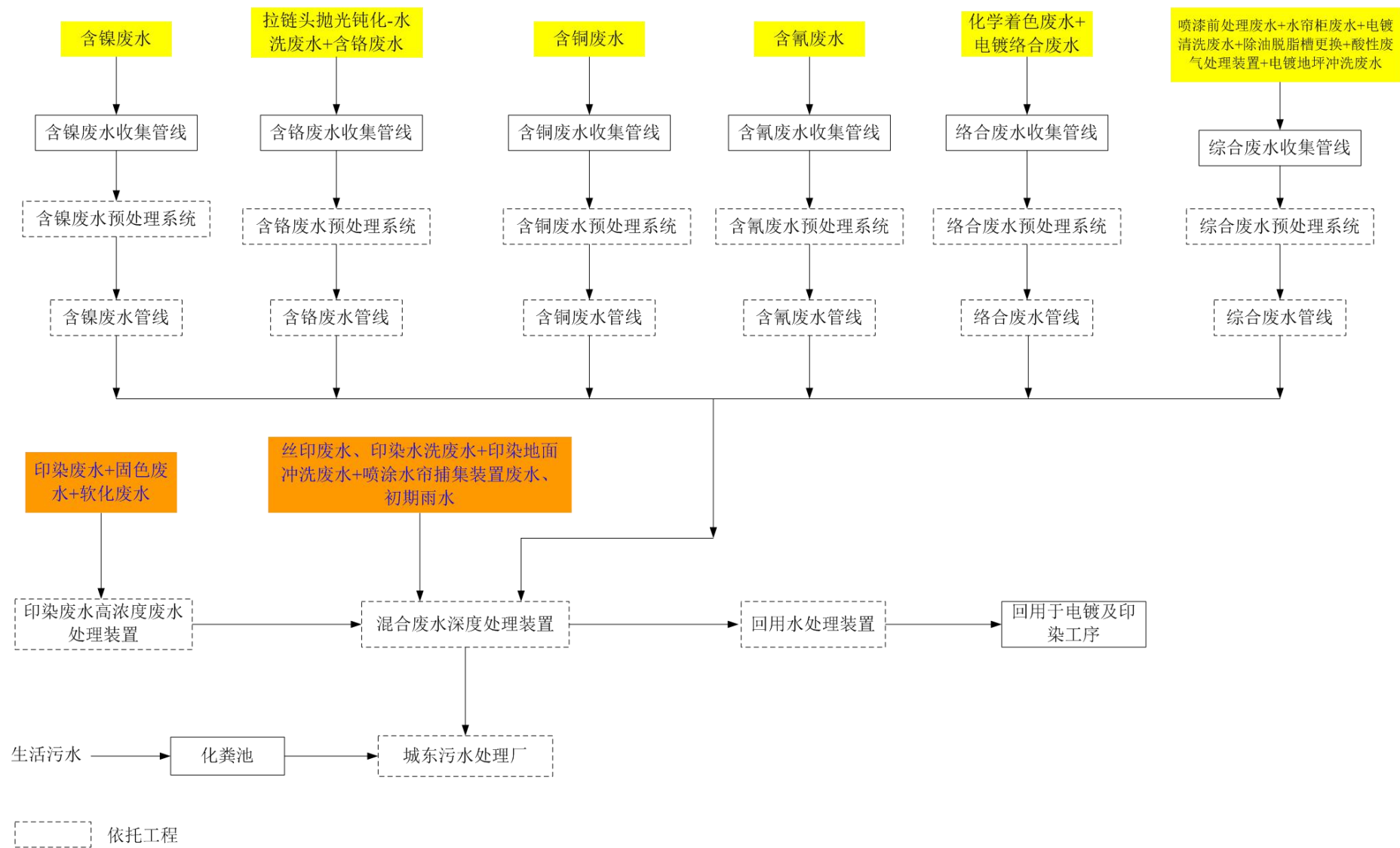


图 3.3.2-1 厂区废水分类分质处理工艺概化图

表 3.3.2-19 全厂废水污染物产生及排放情况一览表

类别		废水产生量 t/a	污染物	产生情况		排放情况		去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
丝印废水		336	pH 值	6-9	/	6-9	/	混合废水深度处理装置
			COD	500	0.168	500	0.168	
			BOD ₅	200	0.067	200	0.067	
			SS	1600	0.538	1600	0.538	
			氨氮	30	0.010	30	0.010	
烤漆	喷漆前处理废水	59.5	pH 值	9-11	/	9-11	/	综合废水预处理系统
			COD	600	0.036	600	0.036	
			BOD ₅	200	0.012	200	0.012	
			SS	200	0.012	200	0.012	
			NH ₃ -N	20	0.001	20	0.001	
			LAS	30	0.002	30	0.002	
	水帘柜废水	6	pH 值	6-9	/	6-9	/	
			COD	2000	0.012	2000	0.012	
			BOD ₅	800	0.005	800	0.005	
			SS	1800	0.011	1800	0.011	
染整	高浓度染整废水（染色、固色、软化）	23129.25	pH 值	8~10	/	8~10	/	印染废水高浓度废水处理装置
			色度/倍	400	/	400	/	
			BOD ₅	450	10.408	450	10.408	
			COD	2000	46.259	2000	46.259	
			SS	200	4.626	200	4.626	
			总氮	80	1.850	80	1.850	
			氨氮	50	1.156	50	1.156	
			总锑	0.5	0.012	0.5	0.012	
			苯胺	3	0.069	3	0.069	
	低浓度染整废水（去油、清洗）	15419.5	pH 值	8~10	/	8~10	/	混合废水深度处理装置
			色度/倍	100	/	100	/	
			BOD ₅	250	3.855	250	3.855	
			COD	400	6.168	400	6.168	
			SS	50	0.771	50	0.771	
			总氮	30	0.463	30	0.463	
			氨氮	10	0.154	10	0.154	
			总锑	0.05	0.001	0.05	0.001	
			苯胺	1	0.015	1	0.015	
拉链头抛光	钝化、水洗	1004	COD	200	0.201	200	0.201	含铬废水预处理系统
			六价铬	30	0.030	30	0.030	
			总铬	50	0.050	50	0.050	
	酸洗、水洗、碱洗	1008	COD	200	0.202	200	0.202	
			SS	20	0.020	20	0.020	
			石油类	50	0.050	50	0.050	

电镀	除油、水洗、抛光、水洗、防变色		总铜	30	0.030	30	0.030	
			总氮	50	0.050	50	0.050	
		19333	COD	200	3.867	200	3.867	
			SS	20	0.387	20	0.387	
			石油类	50	0.967	50	0.967	
			总铜	30	0.580	30	0.580	
			总氮	50	0.967	50	0.967	
	综合废水	13086.25	COD	600	7.852	600	7.852	综合废水 预处理系 统
			SS	200	2.617	200	2.617	
			氨氮	40	0.523	40	0.523	
			总氮	50	0.654	50	0.654	
			总磷	35	0.458	35	0.458	
			氟化物	10	0.131	10	0.131	
			LAS	20	0.262	20	0.262	
			石油类	100	1.309	100	1.309	
		4385	COD	100	0.439	100	0.439	含氰废水 预处理系 统
			SS	80	0.351	80	0.351	
			总锌	8	0.035	8	0.035	
			总锡	2	0.009	2	0.009	
			总铜	20	0.088	20	0.088	
			氨氮	20	0.088	20	0.088	
			总氰	30	0.132	30	0.132	
		2630	COD	250	0.658	250	0.658	含镍废水 预处理系 统
			SS	50	0.132	50	0.132	
			总磷	30	0.079	30	0.079	
			总氮	20	0.053	20	0.053	
			总锡	8	0.021	8	0.021	
			总镍	5	0.013	5	0.013	
		2287.5	COD	80	0.183	80	0.183	含铬废水 预处理系 统
			SS	50	0.114	50	0.114	
			六价铬	15	0.034	15	0.034	
			总铬	30	0.069	30	0.069	
	含铜 废水	875	COD	100	0.088	100	0.088	含铜废水 预处理系 统
			SS	65	0.057	65	0.057	
			总铜	80	0.070	80	0.070	
	络合 废水	1172.5	COD	200	0.235	200	0.235	络合废水 预处理系 统
			氨氮	5	0.006	5	0.006	
			总氮	10	0.012	10	0.012	
			总磷	50	0.059	50	0.059	
			总钴	12	0.014	12	0.014	
			总锡	5	0.006	5	0.006	
			总铜	30	0.035	30	0.035	

			总锌	5	0.006	5	0.006	
			SS	100	0.117	100	0.117	
化学着色	化学着色废水	13973.6	COD	300	4.192	300	4.192	络合废水 预处理系 统
			SS	50	0.699	50	0.699	
			石油类	20	0.279	20	0.279	
			总铜	30	0.419	30	0.419	
			总铝	10	0.140	10	0.140	
			甲醛	3	0.042	3	0.042	
			总氮	80	1.118	80	1.118	
			氨氮	50	0.699	50	0.699	
			硫化物	50	0.699	50	0.699	
			总磷	100	1.397	100	1.397	
染整车间	地坪冲洗废水	514.8	COD	400	0.206	400	0.206	混合废水 深度处理 装置
			SS	50	0.026	50	0.026	
			色度/倍	100	0.051	100	0.051	
			BOD ₅	100	0.051	100	0.051	
			总氮	30	0.015	30	0.015	
			氨氮	10	0.005	10	0.005	
			总锑	0.05	0.00003	0.05	0.00003	
			苯胺	1	0.0005	1	0.0005	
电镀车间	地坪冲洗废水	1030	COD	600	0.618	600	0.618	综合废水 预处理系 统
			SS	200	0.206	200	0.206	
			总氮	50	0.052	50	0.052	
			总磷	50	0.052	50	0.052	
			氟化物	10	0.010	10	0.010	
			LAS	20	0.021	20	0.021	
			石油类	100	0.103	100	0.103	
初期雨水	初期雨水	86.5	COD	400	0.035	400	0.035	混合废水 深度处理 装置
			SS	150	0.013	150	0.013	
			石油类	10	0.0009	10	0.0009	
办公生活	生活污水	6000	COD	350	2.1	300	1.8	化粪池+ 市政污水 管网
			BOD ₅	180	1.08	150	0.9	
			SS	200	1.2	140	0.84	
			氨氮	25	0.15	24.5	0.145	
			TP	5	0.03	5	0.030	
			总氮	30	0.18	28.8	0.173	

3.3.3 噪声污染源强分析

拟建项目生产工艺设备均置于洁净厂房内，且选用低噪设备。其噪声源主要是电镀、着色、抛光等工序涉及的设备包括冷却塔、风机、磨光机等。项目噪声源均为连续性声源，项目优先选用低噪声设备，对主要产噪设备安装减振基座；机械噪声采用减振垫；空气动力性噪声采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施；再通过墙体隔声等措施后，项目一期及全厂噪声源强及降噪效果详见表 3.3.3-1、表 3.3.3-2。

表 3.3.3-1 工业企业高噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
1	绕带机	/	75	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	1.3	149.1	1	8.3	56.6	昼间	20	36.6	1
2	绕带机	/	75	1		8.8	151.1	1	10.9	54.3		20	34.3	1
3	绕带机	/	75	1		15.8	155.2	1	6.5	58.7		20	38.7	1
4	热熔炼	/	75	1		25.5	128.3	1	7	58.1		20	38.1	1
5	压铸机	/	80	1		-22.4	122.9	1	4.2	67.5		20	47.5	1
6	压铸机	/	80	1		-18.7	117.5	1	4.2	67.5		20	47.5	1
7	压铸机	/	80	1		-14.5	112.4	1	4.2	67.5		20	47.5	1
8	压铸机	/	80	1		-9.5	106.5	1	4.2	67.5		20	47.5	1
9	压铸机	/	80	1		-2.8	98.0	1	4.2	67.5		20	47.5	1
10	压铸机	/	80	1		4.1	89.3	1	4.2	67.5		20	47.5	1
11	压铸机	/	80	1		-23.6	137.2	1	4.2	67.5		20	47.5	1
12	压铸机	/	80	1		-16.5	128.8	1	5.3	65.5		20	45.5	1
13	压铸机	/	80	1		-10.2	119.4	1	10.9	59.3		20	39.3	1
14	压铸机	/	80	1		-2.7	109.3	1	10.9	59.3		20	39.3	1
15	压铸机	/	80	1		4.1	99.7	1	10.9	59.3		20	39.3	1
16	压铸机	/	80	1		10.3	91.4	1	10.9	59.3		20	39.3	1
17	压铸机	/	80	1		14.9	85.1	1	10.9	59.3		20	39.3	1
18	压铸机	/	80	1		-18.1	141.2	1	10.9	59.3		20	39.3	1
19	压铸机	/	80	1		-11.7	132.0	1	10.9	59.3		20	39.3	1
20	压铸机	/	80	1		-5.7	122.8	1	4.8	66.4		20	46.4	1
21	压铸机	/	80	1		0.7	114.2	1	6.7	63.5		20	43.5	1
22	压铸机	/	80	1		7.9	104.8	1	6.7	63.5		20	43.5	1
23	压铸机	/	80	1		13.3	97.5	1	6.7	63.5		20	43.5	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
24	压铸机	/	80	1		17.7	90.6	1	6.3	64.0		20	44.0	1
25	滚筒分筛机	/	80	1		12.6	107.0	1	3.9	68.2		20	48.2	1
26	滚筒分筛机	/	80	1		16.6	97.7	1	6.2	64.2		20	44.2	1
27	滚筒分筛机	/	80	1		22.8	97.3	1	3.3	69.6		20	49.6	1
28	滚筒分筛机	/	80	1		24.1	91.5	1	2.6	71.7		20	51.7	1
29	振动研磨机	/	85	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	-3.9	127.0	1	3.5	74.1		20	54.1	1
30	滚筒抛光机	/	85	1		2.1	119.6	1	3.7	73.6		20	53.6	1
31	烘干机	/	75	1		6.8	113.9	1	4.1	62.7		20	42.7	1
32	旋振筛	/	80	1		13.7	109.4	1	1.7	75.4		20	55.4	1
33	滚喷机	/	70	1		-5.6	130.2	8	3.6	58.9		20	38.9	1
34	滚喷机	/	70	1		-8.8	127.6	8	7.7	52.3		20	32.3	1
35	滚喷机	/	70	1		-7.6	133.0	8	3.6	58.9		20	38.9	1
36	滚喷机	/	70	1		-10.6	131.3	8	7.7	52.3		20	32.3	1
37	滚喷机	/	70	1		-9.7	135.9	8	3.6	58.9		20	38.9	1
38	滚喷机	/	70	1		-12.8	133.8	8	7.7	52.3		20	32.3	1
39	滚喷机	/	70	1		-12.0	138.6	8	3.6	58.9		20	38.9	1
40	滚喷机	/	70	1		-15.3	136.2	8	7.7	52.3		20	32.3	1
41	滚喷机	/	70	1		-13.9	141.3	8	3.6	58.9		20	38.9	1
42	滚喷机	/	70	1		-16.9	139.8	8	7.7	52.3		20	32.3	1
43	气动拉网机	/	75	1		23.5	93.6	8	4.2	62.5		20	42.5	1
44	烘版机	/	75	1		18.4	99.8	8	4.4	62.1		20	42.1	1
45	UV 晒板机	/	75	1		15.5	103.9	8	3.8	63.4		20	43.4	1
46	裁床	/	75	1		-20.7	78.2	8	10.2	54.8		20	34.8	1
47	裁床	/	75	1		-16.1	72.4	8	10.2	54.8		20	34.8	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
48	裁剪机	/	75	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	-12.8	66.6	8	5.3	60.5		20	40.5	1
49	裁剪机	/	75	1		-25.2	74.2	8	7.9	57.0		20	37.0	1
50	裁剪机	/	75	1		-29.7	71.5	8	3.0	65.5		20	45.5	1
51	裁剪机	/	75	1		-19.1	67.2	8	4.2	62.5		20	42.5	1
52	激光机	/	75	1		-23.6	67.3	8	4.2	62.5		20	42.5	1
53	激光机	/	75	1		-20.5	63.3	8	2.4	67.4		20	47.4	1
54	验布机	/	70	1		-15.2	83.0	8	3.5	59.1		20	39.1	1
55	预缩水机	/	70	1		-12.1	78.6	8	2.9	60.8		20	40.8	1
56	立式注塑机	/	75	1		-51.5	35.2	1	2.9	65.8		20	45.8	1
57	立式注塑机	/	75	1		-53.2	37.7	1	2.9	65.8		20	45.8	1
58	立式注塑机	/	75	1		-55.1	40.5	1	2.9	65.8		20	45.8	1
59	立式注塑机	/	75	1		-57.7	43.6	1	2.9	65.8		20	45.8	1
60	立式注塑机	/	75	1		-59.9	46.6	1	2.9	65.8		20	45.8	1
61	立式注塑机	/	75	1		-62.2	49.7	1	2.9	65.8		20	45.8	1
62	立式注塑机	/	75	1		-63.8	52.1	1	2.9	65.8		20	45.8	1
63	立式注塑机	/	75	1		-65.8	54.9	1	2.9	65.8		20	45.8	1
64	立式注塑机	/	75	1		-67.7	57.4	1	2.9	65.8		20	45.8	1
65	立式注塑机	/	75	1		-69.3	59.6	1	2.9	65.8		20	45.8	1
66	立式注塑机	/	75	1		-70.9	62.0	1	2.9	65.8		20	45.8	1
67	立式注塑机	/	75	1		-72.6	64.5	1	2.9	65.8		20	45.8	1
68	立式注塑机	/	75	1		-74.2	67.1	1	2.9	65.8		20	45.8	1
69	立式注塑机	/	75	1		-75.6	69.3	1	2.9	65.8		20	45.8	1
70	立式注塑机	/	75	1		-77.1	71.5	1	2.9	65.8		20	45.8	1
71	立式注塑机	/	75	1		-78.8	73.9	1	2.9	65.8		20	45.8	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
72	立式注塑机	/	75	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	-80.8	76.1	1	2.9	65.8		20	45.8	1
73	立式注塑机	/	75	1		-82.3	78.2	1	2.9	65.8		20	45.8	1
74	立式注塑机	/	75	1		-83.9	79.9	1	2.9	65.8		20	45.8	1
75	立式注塑机	/	75	1		-85.0	81.5	1	3.3	64.6		20	44.6	1
76	卧式注塑机	/	75	1		-45.3	38.5	1	9.6	55.4		20	35.4	1
77	卧式注塑机	/	75	1		-47.4	42.4	1	9.6	55.4		20	35.4	1
78	卧式注塑机	/	75	1		-49.3	45.4	1	9.6	55.4		20	35.4	1
79	卧式注塑机	/	75	1		-51.6	49.2	1	9.6	55.4		20	35.4	1
80	卧式注塑机	/	75	1		-54.5	52.7	1	2.4	67.4		20	47.4	1
81	粉碎机	/	75	1		-35.4	47.6	1	2.4	67.4		20	47.4	1
82	粉碎机	/	75	1		-36.9	49.6	1	2.4	67.4		20	47.4	1
83	粉碎机	/	75	1		-38.3	51.3	1	2.4	67.4		20	47.4	1
84	粉碎机	/	75	1		-39.6	52.9	1	2.4	67.4		20	47.4	1
85	粉碎机	/	75	1		-41.2	54.7	1	2.5	67.0		20	47.0	1
86	烘干机	/	70	1		-40.0	41.7	1	2.5	62.0		20	42.0	1
87	烘干机	/	70	1		-38.1	42.9	1	2.5	62.0		20	42.0	1
88	烘干机	/	70	1		-36.4	43.8	1	2.5	62.0		20	42.0	1
89	烘干机	/	70	1		-35.2	44.6	1	2.5	62.0		20	42.0	1
90	烘干机	/	70	1		-33.8	45.4	1	4.2	57.5		20	37.5	1
91	空压机	/	85	1		-88.7	88.0	1	3.6	73.9		20	53.9	1
92	放带机	/	75	1		-75.5	91.4	8	6.2	59.2		20	39.2	1
93	放带机	/	75	1		-77.6	89.9	8	8.8	56.1		20	36.1	1
94	放带机	/	75	1		-80.2	87.8	8	10.6	54.5		20	34.5	1
95	放带机	/	75	1		-81.5	86.1	8	11.5	53.8		20	33.8	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
96	放带机	/	75	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	-83.7	84.5	8	5.5	60.2		20	40.2	1
97	放带机	/	75	1		-85.6	82.9	8	2.4	67.4		20	47.4	1
98	放带机	/	75	1		-73.7	92.6	8	4.6	61.7		20	41.7	1
99	O 款牙排咪机	/	75	1		-83.1	81.4	8	4.1	62.7		20	42.7	1
100	O 款牙排咪机	/	75	1		-82.5	80.3	8	10.6	54.5		20	34.5	1
101	O 款牙排咪机	/	75	1		-81.8	79.2	8	11.5	53.8		20	33.8	1
102	Y 牙排咪机	/	75	1		-81.2	78.3	8	5.5	60.2		20	40.2	1
103	Y 牙排咪机	/	75	1		-80.5	77.4	8	2.4	67.4		20	47.4	1
104	Y 牙排咪机	/	75	1		-79.7	76.3	8	4.6	61.7		20	41.7	1
105	Y 牙排咪机	/	75	1		-79.1	75.5	8	4.1	62.7		20	42.7	1
106	Y 牙排咪机	/	75	1		-78.5	74.6	8	10.6	54.5		20	34.5	1
107	Y 牙排咪机	/	75	1		-77.9	73.9	8	11.5	53.8		20	33.8	1
108	Y 牙排咪机	/	75	1		-77.5	73.2	8	5.5	60.2		20	40.2	1
109	Y 牙排咪机	/	75	1		-77.0	72.4	8	2.4	67.4		20	47.4	1
110	Y 牙排咪机	/	75	1		-76.4	71.5	8	4.6	61.7		20	41.7	1
111	Y 牙排咪机	/	75	1		-76.1	70.8	8	4.1	62.7		20	42.7	1
112	Y 牙排咪机	/	75	1		-75.8	70.4	8	10.6	54.5		20	34.5	1
113	Y 牙排咪机	/	75	1		-75.5	69.7	8	11.5	53.8		20	33.8	1
114	Y 牙排咪机	/	75	1		-75.0	69.1	8	5.5	60.2		20	40.2	1
115	Y 牙排咪机	/	75	1		-74.7	68.7	8	2.4	67.4		20	47.4	1
116	Y 牙排咪机	/	75	1		-74.5	68.3	8	4.6	61.7		20	41.7	1
117	刷光机	/	75	1		-81.1	81.8	8	6.0	59.4		20	39.4	1
118	注塑排牙机	/	75	1		-74.2	67.9	8	6.0	59.4		20	39.4	1
119	注塑排牙机	/	75	1		-73.6	67.2	8	6.0	59.4		20	39.4	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
120	注塑排牙机	/	75	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	-73.2	66.6	8	6.0	59.4		20	39.4	1
121	注塑排牙机	/	75	1		-72.8	65.9	8	6.0	59.4		20	39.4	1
122	注塑排牙机	/	75	1		-72.1	64.9	8	6.0	59.4		20	39.4	1
123	注塑排牙机	/	75	1		-71.6	64.0	8	6.0	59.4		20	39.4	1
124	注塑排牙机	/	75	1		-70.9	62.9	8	6.0	59.4		20	39.4	1
125	注塑排牙机	/	75	1		-70.0	61.7	8	6.0	59.4		20	39.4	1
126	注塑排牙机	/	75	1		-69.1	60.4	8	6.0	59.4		20	39.4	1
127	注塑排牙机	/	75	1		-67.9	59.0	8	6.0	59.4		20	39.4	1
128	注塑排牙机	/	75	1		-66.9	57.4	8	6.0	59.4		20	39.4	1
129	注塑排牙机	/	75	1		-66.2	56.3	8	6.0	59.4		20	39.4	1
130	注塑排牙机	/	75	1		-65.0	54.9	8	6.0	59.4		20	39.4	1
131	注塑排牙机	/	75	1		-63.5	52.9	8	6.0	59.4		20	39.4	1
132	注塑排牙机	/	75	1		-62.2	51.1	8	6.0	59.4		20	39.4	1
133	注塑排牙机	/	75	1		-55.1	41.6	8	6.0	59.4		20	39.4	1
134	注塑排牙机	/	75	1		-60.8	49.4	8	6.0	59.4		20	39.4	1
135	注塑排牙机	/	75	1		-59.9	47.8	8	6.0	59.4		20	39.4	1
136	注塑排牙机	/	75	1		-57.9	45.6	8	6.0	59.4		20	39.4	1
137	注塑排牙机	/	75	1		-56.3	43.3	8	6.0	59.4		20	39.4	1
138	全自动注塑上下止	/	75	1		-79.5	82.3	8	7.5	57.5		20	37.5	1
139	全自动注塑上下止	/	75	1		-78.5	80.7	8	7.5	57.5		20	37.5	1
140	全自动注塑上下止	/	75	1		-77.6	78.9	8	7.5	57.5		20	37.5	1
141	全自动注塑上下止	/	75	1		-76.7	76.8	8	7.5	57.5		20	37.5	1
142	全自动注塑上下止	/	75	1		-75.5	74.6	8	7.5	57.5		20	37.5	1
143	全自动注塑上下止	/	75	1		-74.4	72.3	8	7.5	57.5		20	37.5	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
144	全自动注塑上下止	/	75	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	-73.2	70.3	8	7.5	57.5		20	37.5	1
145	全自动注塑上下止	/	75	1		-72.2	68.2	8	7.5	57.5		20	37.5	1
146	半自动注塑上下止	/	75	1		-71.0	66.4	8	7.5	57.5		20	37.5	1
147	半自动注塑上下止	/	75	1		-69.7	64.4	8	7.5	57.5		20	37.5	1
148	半自动注塑上下止	/	75	1		-68.8	62.5	8	7.5	57.5		20	37.5	1
149	半自动注塑上下止	/	75	1		-67.4	60.5	8	7.5	57.5		20	37.5	1
150	全自动注塑上下止	/	75	1		-77.8	82.7	8	9.1	55.8		20	35.8	1
151	全自动注塑上下止	/	75	1		-76.9	80.9	8	9.1	55.8		20	35.8	1
152	全自动注塑上下止	/	75	1		-76.4	79.3	8	9.1	55.8		20	35.8	1
153	全自动注塑上下止	/	75	1		-75.4	77.2	8	9.1	55.8		20	35.8	1
154	全自动注塑上下止	/	75	1		-74.3	75.1	8	9.1	55.8		20	35.8	1
155	全自动注塑上下止	/	75	1		-73.5	73.6	8	9.1	55.8		20	35.8	1
156	全自动注塑上下止	/	75	1		-72.7	72.3	8	9.1	55.8		20	35.8	1
157	全自动注塑上下止	/	75	1		-72.0	70.6	8	9.1	55.8		20	35.8	1
158	全自动注塑上下止	/	75	1		-71.3	69.9	8	9.1	55.8		20	35.8	1
159	全自动注塑上下止	/	75	1		-70.9	68.0	8	9.1	55.8		20	35.8	1
160	全自动注塑上下止	/	75	1		-70.4	67.2	8	9.1	55.8		20	35.8	1
161	全自动注塑上下止	/	75	1		-68.5	64.9	8	9.1	55.8		20	35.8	1
162	全自动注塑上下止	/	75	1		-67.4	63.3	8	9.1	55.8		20	35.8	1
163	全自动注塑上下止	/	75	1		-66.3	61.9	8	9.1	55.8		20	35.8	1
164	全自动注塑上下止	/	75	1		-65.3	60.5	8	9.1	55.8		20	35.8	1
165	半自动注塑上下止	/	75	1		-62.6	57.5	8	6.8	58.3		20	38.3	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
166	半自动注塑上下止	/	75	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	-60.9	54.5	8	6.8	58.3		20	38.3	1
167	半自动注塑上下止	/	75	1		-59.3	51.8	8	6.8	58.3		20	38.3	1
168	半自动注塑上下止	/	75	1		-57.8	49.3	8	6.8	58.3		20	38.3	1
169	半自动注塑上下止	/	75	1		-56.6	46.9	8	6.8	58.3		20	38.3	1
170	半自动注塑上下止	/	75	1		-54.8	44.1	8	6.8	58.3		20	38.3	1
171	半自动注塑上下止	/	75	1		-53.0	41.5	8	6.8	58.3		20	38.3	1
172	半自动注塑上下止	/	75	1		-51.6	39.3	8	6.8	58.3		20	38.3	1
173	全自动融下止机	/	75	1		-50.1	37.2	8	6.8	58.3		20	38.3	1
174	全自动融下止机	/	75	1		-49.3	35.4	8	6.8	58.3		20	38.3	1
175	涂胶机	/	70	1		-54.8	57.5	8	10.9	49.3		20	29.3	1
176	涂胶机	/	70	1		-52.9	54.8	8	10.9	49.3		20	29.3	1
177	热风贴合机	/	70	1		-52.4	58.4	8	8.4	51.5		20	31.5	1
178	热风贴合机	/	70	1		-51.3	55.2	8	8.4	51.5		20	31.5	1
179	热风贴合机	/	70	1		-49.6	52.4	8	8.4	51.5		20	31.5	1
180	热风贴合机	/	70	1		-48.4	49.7	8	8.4	51.5		20	31.5	1
181	热风贴合机	/	70	1		-50.4	59.7	8	6	54.4		20	34.4	1
182	防水拉链开口机	/	70	1		-49.1	56.6	8	6	54.4		20	34.4	1
183	防水拉链开口机	/	70	1		-47.9	53.3	8	6	54.4		20	34.4	1
184	防水拉链开口机	/	70	1		-45.8	49.9	8	6	54.4		20	34.4	1
185	防水拉链开口机	/	70	1		-47.3	47.2	8	11.2	49.0		20	29.0	1
186	防水拉链开口机	/	70	1		-45.1	47.8	8	11.2	49.0		20	29.0	1
187	整经机	/	70	1		47.8	75.7	8	6.2	54.2		20	34.2	1
188	整经机	/	70	1		41.9	72.1	8	6.2	54.2		20	34.2	1
189	拉直机	/	70	1		64.2	69.5	8	5.4	55.4		20	35.4	1

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)	距声源距离 m		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离 (m)
190	拉直机	/	70	1	低噪声设备、优化布局、减振、建筑隔声、距离衰减	59.9	64.9	8	5.4	55.4		20	35.4	1
191	拉直机	/	70	1		54.3	60.1	8	5.4	55.4		20	35.4	1
192	拉直机	/	70	1		50.5	55.6	8	5.4	55.4		20	35.4	1

表 3.3.2-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量（台/套）	型号	空间相对位置（m）			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	1#冷却塔	1	5m³/h	-9.2	150.6	1	85	选用低噪声设备、基础建筑	昼间
2	2#冷却塔	1	2m³/h	-18.7	35.1	1	85		
3	1#风机	1	9600m³/h	-1.3	87.1	1	85	减振、软管连接、消声等	昼间
	2#风机	1	27000m³/h	-83.7	73.6	1	85		
	3#风机	1	46500m³/h	-55.5	37.3	1	85		
	4#风机	1	5100m³/h	-39.8	63.0	1	85		
	5#风机	1	37000m³/h	-8.5	101.0	1	85		
	6#风机	1	12000m³/h	21.5	156.9	1	85		
	7#风机	1	4000m³/h	-24.3	120.7	1	85		
	8#风机	1	30800m³/h	0.49	143.7	1	85		
	9#风机	1	30000m³/h	5.4	136.3	1	85		
	10#风机	1	5000m³/h	15.7	120.2	1	85		
	11#风机	1	20000m³/h	38.2	135.9	1	85		
	12#风机	1	5000m³/h	33.6	40.6	1	85		

注：噪声源空间相对位置，以厂区西南角为原点。

3.3.4 固废污染源强分析

一、成衣生产

(1) 边角料

项目在服装成衣裁剪、切割工序会产生废边角料（布料）及检验不合格产品修正过程产生的废边角料，根据建设单位提供资料，废边角料（布料）产生量约 5t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-007-S17，通过收集后交由专业回收公司回收利用。

(2) 废线头（各色线、塑料）

项目在服装成衣缝纫工序中会产生废线头，根据建设单位提供资料，废线头产生量约 1.5t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，通过收集后交由专业回收公司回收利用。

(3) 废包装材料

项目在原料拆封及产品打包运输时会产生废包装材料，主要为纸箱、塑料绳等。根据建设单位提供资料，预计产生量为 1t/a，通过收集后交由物资单位进行回收处置。

二、丝印

(1) 丝印次品

根据建设单位提供资料，项目丝印次品产生量约为 0.1t/a，由物资单位进行回收处置。废次品为一般固体废物，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-007-S17。

(2) 废包装材料

根据建设单位提供资料，项目废包装材料产生量约为 0.3t/a，通过收集后交由物资单位进行回收处置。

(3) 危险废物

项目危险废物主要为废丝印网、废菲林片、废活性炭。

①废丝印网

项目更换丝印图案后会淘汰旧的丝印网版，其边框可重复利用，丝网无法再次利用，产生废丝网，其产生量约为 0.1t/a，废丝网属于危险废物，危废类别为 HW16 感光材料废物，废物代码：231-002-16（使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印

刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸），先暂存于危废间，然后定期交由有资质的处置单位处置。

②废菲林片

项目菲林片均委托其他企业定做，不自行制做菲林片。更换图案后，须重新制作网版，并重新定做菲林片，而老旧的菲林片将被废弃，产生废菲林片，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目废菲林片属于危险废物 HW16 感光材料废物，废物代码为 231-002-16（使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸），应按危废管理要求暂存于危险废物暂存间，然后定期交由有资质的处置单位处置。

③废活性炭

项目拟采用活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，其间将产生废活性炭。根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 0.0909t/a，则废气废活性炭产生量约为 0.470t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

③原料空桶

项目原料空桶主要来源于水性台胶、水性感光胶、水性橡胶油墨空桶等，根据原料的用量和原料桶的容量计算，可得原料空桶的产生量约 350 个/年（约 0.15t/a），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存危废间，定期委托有资质的单位进行处置。

三、树脂拉链固废源强

树脂生产过程中固废主要为废模具、塑胶边角料、拉链边角料、不合格产品、废包装材料及废活性炭。

（1）废模具

本项目注塑排牙需要使用模具，使用一段时间后需进行更换，会产生废模具，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.2t/a，属于《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-001-S17，废模

具收集后定期交由专业回收公司处理。

（2）塑胶边角料

本项目注塑排牙会产生塑料边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.5t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-003-S17，收集后破碎回用于注塑排牙工序。

（3）拉链边角料

本项目生产过程会产生拉链边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.15t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

（4）不合格产品（废拉链）

项目产生次品主要为检验过程中产生的各类不合格产品。类比同类型企业，预计产生量约 0.3t/a，收集后外售处理

（5）废包装材料

本项目原辅料使用过程产生一定量的废一般包装材料，不涉及危化品，根据企业提供资料，年产生量约 0.15t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17（废纺织品。工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物。），企业收集后出售给物资单位。

（6）废活性炭

项目拟采用活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，其间将产生废活性炭。根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 0.416t/a，则废气废活性炭产生量约为 2.15t/a，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

四、尼龙拉链固废

尼龙拉链生产过程中会产生废涤纶单丝、废 PP 纸、拉链边角料、不合格产品、废包装材料及废活性炭。

（1）废涤纶单丝

项目在链牙成型过程中产生的废聚酯单丝，废聚酯单丝的产生量约为 0.20t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再

生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

（2）拉链边角料

本项目定寸、冲孔、裁断过程会产生拉链边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.3t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

（3）废 PP 纸

项目在贴合过程中产生的废 PP 纸，废 PP 纸的产生量约为 0.1t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

（4）不合格产品

项目产生次品主要为检验过程中产生的各类不合格产品。类比同类型企业，预计产生量约 1.0t/a，收集后外售处理。

（5）废包装材料

本项目原辅料使用过程产生一定量的废一般包装材料，不涉及危化品，根据企业提供资料，年产生量约 0.5t/a，属于一般固废，企业收集后出售给物资单位。

（6）废活性炭

项目拟采用活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，其间将产生废活性炭。根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 0.152t/a，则废气废活性炭产生量约为 0.79t/a，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

五、金属拉链固废

金属拉链生产过程中产生的固废主要为铜板边角料、拉链边角料、废边角料（废插销）、不合格产品、废包装材料、废布袋及收集的粉尘。

（1）铜板边角料

本项目金属拉链排咪过程会产生少量的铜板边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.5t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-002-S17，收集后定期交由专业回收公司

处理。

（2）拉链边角料

本项目冲孔、裁断过程会产生拉链边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.1t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

（3）边角料（废插销）

项目插销过程中会产生废插销，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.01t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-002-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

（4）不合格产品

项目产生次品主要为检验过程中产生的各类不合格产品。类比同类型企业，预计产生量约 0.3t/a，收集后外售处理。

（5）废包装材料

本项目原辅料使用过程产生一定量的废一般包装材料，不涉及危化品，根据企业提供资料，年产生量约 0.12t/a，属于一般固废，企业收集后出售给物资单位。

（6）废布袋及收集的粉尘

项目抛光工序产生的粉尘经自带的布袋除尘器处理后无组织排放，布袋除尘器处理的粉尘量为 0.082t/a，废布袋产生量约为 0.001t/a，则废布袋及收集的粉尘总产生量为 0.083t/a。属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

六、防水拉链固废

防水拉链生产过程中产生的固废主要为废 TPU 胶桶、TPU 膜、拉链边角料、不合格产品、废包装材料及废活性炭。

（1）废 TPU 胶桶、TPU 膜

项目涂胶和贴膜过程中会产生废 TPU 胶桶、TPU 膜，根据原料的用量和原料桶的容量计算，可得原料空桶的产生量约 350 个/年（约 0.15t/a）、TPU 膜 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目废 TPU 胶桶、TPU 膜属于危险废物 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-014-13（废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂，危险特性 T），应按危废管理要求暂存于危险废物暂存间，然后定期

交由有资质的处置单位处置。

（2）拉链边角料

本项目开链、分切过程会产生拉链边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.05t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-099-S17，收集后定期交由专业回收公司处理。

（3）不合格产品

项目产生次品主要为检验过程中产生的各类不合格产品。类比同类型企业，预计产生量约 0.1t/a，收集后外售处理。

（4）废包装材料

本项目原辅料使用过程产生一定量的废一般包装材料，不涉及危化品，根据企业提供资料，年产生量约 0.04t/a，属于一般固废，企业收集后出售给物资单位。

（5）废活性炭

项目拟采用活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，其间将产生废活性炭。根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 0.96t/a，则废气废活性炭产生量约为 4.96t/a，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

七、注塑件固废

注塑件生产过程中固废主要为废模具、不合格产品、除尘器收集粉尘及废活性炭。

（1）废模具

本项目注塑件需要使用模具，使用一段时间后需进行更换，会产生废模具，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.1t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-001-S17，废模具收集后定期交由专业回收公司处理。

（2）不合格产品

项目注塑工序会产生不合格塑料制品，根据建设单位核算，产生量以原料用量的 10%计，根据前文可知，不合格塑料制品产生量为 4.9t/a。不合格塑料制品经集中收集后经粉碎机粉碎后回用于生产。属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-003-S17。

（3）除尘器收集粉尘

根据前文核算，项目粉碎工序除尘器收集粉尘量为 0.059t/a，除尘器收集粉尘经集中收集后回用于注塑工序。

（4）废活性炭

项目拟采用活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，其间将产生废活性炭。根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 0.085t/a，则废气废活性炭产生量约为 0.44t/a，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

八、压铸件固废

压铸件生产过程中固废主要为炉渣、废模具、脱模剂包装桶、除尘碎屑、次产品（零部件）和废活性炭，

（1）炉渣

项目在熔融过程中产生的锌灰渣，据业主的资料提供，约占原料的 1%，项目年使用的锌合金为 550t/a，因此收集到的锌灰渣为 5.5t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW03 炉渣-非特定行业-900-099-S03，经收集后交专业公司回收处理。

（2）废模具

本项目压铸件需要使用模具，使用一段时间后需进行更换，会产生废模具，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.3t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-001-S17，废模具收集后定期交由专业回收公司处理。

（3）脱模剂包装桶

项目装模过程中会产生废脱模剂桶，根据原料的用量和原料桶的容量计算，可得原料空桶的产生量约 40 个/年（约 0.05t/a），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，脱模剂废空桶属 HW49 其他废物（900-041-49），暂存于危险废物暂存间，然后定期交由有资质的处置单位处置。

（4）收集的尘渣

根据废气产排情况分析，项目除尘器收集的尘渣约为 1.508t/a，根据《国家危险废

物名录（2025 年版）》可知，尘渣属于 HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-028-48），暂存于危险废物暂存间，然后定期交由有资质的处置单位处置。

（5）废压铸件

本项目生产过程会产生部分次产品，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.5t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW17 可再生类废物-非特定行业-900-002-S17，经集中收集后交由专业回收公司处理。

（6）废活性炭

项目拟采用活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，其间将产生废活性炭。根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 5.4t/a，则废气废活性炭产生量约为 27.9t/a，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

九、烤漆工艺产生的固废

项目固废主要为脱脂剂废桶及槽渣、磷化剂废桶及槽渣、废油漆桶、废亮光蜡桶、漆渣、脱漆水废包装桶、脱漆水废水、硫酸废桶及废活性炭。

（1）废包装桶

项目生产过程中会产生脱脂剂废桶、磷化剂废桶、废油漆桶、废亮光蜡桶、脱漆水废包装桶、硫酸废桶，根据原料的用量和原料桶的容量计算，可得原料空桶的产生量约 4950 个/年（约 1.2t/a），属于危险废物，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

（2）槽渣

项目脱脂槽及磷化槽过程中会产生槽渣，每个月清槽一次槽渣，年产生量为 0.3t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW17 表面处理废物（代码 336-064-17），收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

（3）漆渣

根据漆料分析，进入漆渣中的油漆固体分含量为 0.528t/a，漆渣含水率约为 60%，则漆渣产生量约为 1.32t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于 HW12 染料、涂料废物类危险废物，危废代码为 900-250-12。漆渣收集后利用专用容器盛装后，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（4）脱漆水废水

脱漆在桶内进行处理，定期更换，更换后的脱漆水废水收集后交有资质的危废公司处理，年产生量约 0.04t/a，属于 HW17 表面处理废物类危险废物，危废代码为 336-064-17，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（5）废活性炭

项目拟采用活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，其间将产生废活性炭。根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 2.1019t/a，则废气废活性炭产生量约为 10.86t/a，属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

十、染整固废

染整过程中固体废物主要为废包装桶。

项目生产过程中会产生均染剂、除油剂、保险粉、乙二酸及柔软剂废空桶，根据原料的用量和原料桶的容量计算，可得原料空桶的产生量约 950 个/年（约 1.9t/a），属于危险废物，收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

十一、抛光处理固废

拉链头抛光处理过程中会产生废包装物、抛光废石。

（1）废包装物

项目生产过程中会产生废包装物，根据原料的用量和原料桶的容量计算，可得废包装物约 0.65t/a，属于危废 HW49 其他废物（900-041-49），收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

（2）抛光废石

项目抛光处理过程中对抛光石进行定期更换，1 个月更换一次，每次更换 25kg，则抛光废石产生量约 0.3t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物-非特定行业-900-099-S59，暂存后委托厂家回收处理。

十二、拉链头电镀固废

项目、电镀过程中固废主要废槽液、槽渣、废树脂、废滤芯、废包装物、废喷枪清洗液及漆渣等。

(1) 废槽液

表 3.3.4-1 拟建项目电镀废槽液更换产生系数一览表

电镀槽	主要成分	槽体容积 m ³	更换周期	更换方式	槽液更换量 m ³ /a	废液产生量 t/a
除蜡槽	硫酸	0.648	60 天	整体更换	3.24	3.889
退镀槽	重金属等	0.648	1 年	整体更换	0.648	0.776

(2) 槽渣、废树脂、废滤芯、废包装物

表 3.3.4-2 电镀过程其他危险废物

固体废物名称	产生工序	有害成分	危废类别	危废代码	产生量 t/a	形态	危险特性
镀镍槽渣	镀镍工序	重金属离子等	HW17	336-054-17	0.07	固态	T
镀铬槽渣	镀铬工序	重金属离子等	HW17	336-069-17	0.04	固态	T
镀铜槽渣	镀铜工序	重金属离子等	HW17	336-062-17	0.17	固态	T
镀金槽渣	镀金工序	重金属离子等	HW17	336-057-17	0.04	固态	T
退镀槽渣	退镀工序	重金属离子等	HW17	336-067-17	0.07	固态	T
其他镀槽槽渣	其他电镀工序	重金属离子等	HW17	336-063-17	0.17	固态	T
废树脂	金、银槽边回收	重金属离子、树脂类	HW13	900-015-13	0.03	固态	T
废滤芯	槽液净化	重金属离子等	HW49	900-041-49	0.2	固态	T
废包装物	全部生产	沾染危险化学品包装物	HW49	900-041-49	0.4	固态	T

(3) 喷枪清洗废水

喷枪清洗液约 60%作为废液，项目喷枪清洗液年使用量约 0.05t/a，喷枪清洗废水约 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷枪清洗废水属于危险废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-402-06），暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置

(4) 漆渣

根据漆料分析，进入漆渣中的油漆固体分含量为 5.41t/a，漆渣含水率约为 60%，则漆渣产生量约为 13.525t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于 HW12 染料、涂料废物类危险废物，危废代码为 900-250-12。漆渣收集后利用专用容器盛装后，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(5) 废活性炭

涂装废气“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置，共设 3 个活性炭箱，单个活性炭充填量为 8m³，采用蜂窝状活性炭，蜂窝活性炭的堆积密度取 0.55g/cm³，单个一次装填量为 4.4t，因此，活性炭总填装量约 13.2t。活性炭平均 3 年需更换 1 次，产生废活性炭量

约为 13.2t/3a，属于危险废物HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，废活性炭收集暂存于危废暂存间后，委托有资质单位进行处置。

(6) 废催化剂

建设项目有机废气处理采用催化燃烧装置，催化燃烧会产生废催化剂，催化剂一般 3 年更换一次，催化剂成分主要为钯等贵金属。根据设计方案，催化剂使用量约为 2t/3a。废催化剂属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中HW50 废催化剂（代码 772-007-50），需分类收集暂存于危废暂存间后，委托有资质单位进行处置。

十三、化学镀固废

项目固废主要为废包装物、除油槽渣及着色槽渣。

表 3.3.4-3 化学镀固废产生情况一览表

产生环节	主要成分	危废类别及代码	计算依据	产生量合计 t/a	形态	主要成分	危险特性
表面着色（除油）	除油槽渣	HW17 (336-064-17)	约占槽液总量的 5%	0.456	固态	石油类、硫酸	毒性/腐蚀性
表面着色（着色处理）	着色槽渣	HW17 (336-064-17)	约占废槽液总量的 1%	0.29	固态	废着色剂（硫酸铜、过硫酸铵、硫酸等）	毒性/腐蚀性
储运	废包装物	HW49 (900-041-49)	100 个桶，每个桶重约 2.5kg	0.25	固态	沾染了毒性、感染性的包装材料	毒性/腐蚀性

十四、编制带固废

项目固废主要废包装材料及不合格编织带。

(1) 废包装材料

本项目原辅料使用过程产生一定量的废一般包装材料，不涉及危化品，根据企业提供资料，年产生量约 0.15t/a，属于一般固废，企业收集后出售给物资单位。

(2) 不合格编织带

项目产生次品主要为检验过程中产生的各类不合格产品。类比同类型企业，预计产生量约 0.2t/a，收集后外售处理

十五、纯水制备固废

项目固废主要废活性炭、废树脂。

(1) 废活性炭

根据类比同类型纯水制备装置，每制备 10000m³ 纯水约产生 1t 的废活性炭，废活性

炭产生量约 0.1t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物-非特定行业-900-008-S59，暂存后委托厂家回收处理。

（2）废树脂

根据类比同类型纯水制备装置，每制备 10000m³ 纯水约分别产生 1t 废树脂，废树脂产生量约 0.1t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物-非特定行业-900-009-S59，暂存后委托厂家回收处理。

十六、危废库及其他

（1）废活性炭

建设项目危废间废气使用“二级活性炭装置”进行处理，活性炭定期更换，根据“《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。”，装置去除有机废气为 0.152t/a，则危废间废气废活性炭产生量约为 0.79t/a。收集后在危废暂存间临时储存，委托有资质单位处置。

（2）废机油

机械设备使用、保养时产生废机油，产生量约 1t/a。用包装桶收集至危废间暂存后委托资质单位处置。

（3）含油抹布及手套

建设项目运营过程中，设备维修保养过程会产生含油抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，委托资质单位处置

十七、生活垃圾

全厂劳动定员合计 500 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，产生量为 62.50t/a，委托环卫部门清运。

建设项目固废产生处置情况详见下表。

表 3.3.4-4 项目固体废物产生及处置情况一览表

名称	产生源	分类	废物类别	类别代码	危险特性	产生量 (t/a)	性状	含水率 (%)	处理处置方式
废边角料（布料）	裁剪、切割	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-007-S17	—	5	固态	—	交由专业回收公司回收利
废线头（各色线、塑料）	缝纫	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-099-S17	—	1.5	固态	—	
废涤纶单丝	尼龙拉链链牙成型	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-099-S17	—	0.20	固态	—	
废包装材料	原料拆封、打包	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-005-S17 900-003-S17 900-099-S17 等	—	1.3	固态	—	物质单位回收处置
丝印次品	检验	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-007-S17	—	0.1	固态	—	交由专业回收公司回收利
废模具	注塑排咪、注塑、压铸	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-001-S17	—	0.6	固态	—	交由专业回收公司处理
塑胶边角料	注塑	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-003-S17	—	0.5	固态	—	破碎回用于注塑排牙工序
拉链边角料	拉链生产	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-099-S17	—	0.60	固态	—	交由专业回收公司处理
不合格产品（废拉链）	拉链生产	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-007-S17	—	1.7	固态	—	交由专业回收公司处理
废 PP 纸	贴合	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-099-S17	—	0.1	固态	—	交由专业回收公司处理
铜板边角料	金属拉链排咪	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-002-S17	—	0.5	固态	—	收集后定期交由专业回收公司处理
边角料（废插销）	金属拉链插销	一般工业固废				0.01	固态	—	
废布袋及收集的粉尘	金属拉链抛光	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-099-S17		0.083	固态	—	
不合格产品	注塑件	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-003-S17		4.9	固态	—	破碎回用于注塑

名称	产生源	分类	废物类别	类别代码	危险特性	产生量 (t/a)	性状	含水率 (%)	处理处置方式
除尘器收集粉尘	粉碎工序除尘器	一般工业固废				0.059	固态	—	回用于注塑
炉渣	熔融	一般工业固废	SW03 炉渣	900-099-S03		5.5	固态	—	交专业公司回收处理
废压铸件	压铸	一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-002-S17		0.5	固态	—	交由专业回收公司处理
抛光废石	抛光处理	一般工业固废	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59		0.3	固态	—	交由专业回收公司处理
不合格编织带		一般工业固废	SW17 可再生类废物	900-007-S17		0.2	固态	—	交由专业回收公司处理
废活性炭	纯水制备	一般工业固废	SW59 其他工业固体废物	900-008-S59		0.1	固态	—	委托厂家回收处理
废树脂	纯水制备	一般工业固废	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59		0.1	固态	—	委托厂家回收处理
废丝印网	丝印	危险固废	HW16 感光材料废物	231-002-16	T	0.1	固态	—	分类收集后，交由有资质单位集中处置，并签订危废处置协议
废菲林片	丝印	危险固废	HW16 感光材料废物	231-002-16	T	0.01	固态	—	
收集的尘渣	压铸烟尘治理	危险固废	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-028-48	T	1.508	固态	—	
槽渣	脱脂槽及磷化槽	危险固废	HW17 表面处理废物	336-064-17	T/C	0.3	固态	—	
漆渣	烤漆、	危险固废	HW12 染料、涂料废物	900-250-12	T, I	41.845	固态	60	
脱漆水废水	脱漆	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-064-17	T/C	0.04	液态	—	
废活性炭	废气处理	危险固废	HW49 其他废物	900-039-49	T	52.76	固态	—	
废包装袋、包装桶	储运	危险固废	HW49 其他废物	900-041-49	T/In	4.6	固态	—	

名称	产生源	分类	废物类别	类别代码	危险特性	产生量 (t/a)	性状	含水率 (%)	处理处置方式
废 TPU 胶桶、TPU 膜	储运	危险固废	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	T	0.01	固态	—	分类收集后,交由有资质单位集中处置,并签订危废处置协议
喷枪清洗废水	上呖架	危险固废	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	T, I, R	0.05	液态	—	
废催化剂	废气处理	危险固废	HW50 废催化剂	772-007-50	T	0.667	固态	—	
废酸槽液	除蜡工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-064-17	T/C	3.889	液态	—	
退镀槽液	退镀工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-064-17	T/C	0.776	液态	—	
镀镍槽渣	镀镍工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-054-17	T	0.07	固态	—	
镀铬槽渣	镀铬工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-069-17	T	0.04	固态	—	
镀铜槽渣	镀铜工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-062-17	T	0.17	固态	—	
镀金槽渣	镀金工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-057-17	T	0.04	固态	—	
退镀槽渣	退镀工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-067-17	T	0.07	固态	—	
其他镀槽槽渣	其他电镀工序	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-063-17	T	0.17	固态	—	
废树脂	金、银槽边回收	危险固废	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	T	0.03	固态	—	
废滤芯	槽液净化	危险固废	HW49 其他废物	900-041-49	T	0.2	固态	—	
除油槽渣	表面着色(除油)	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-064-17	T/C	0.456	固态		
着色槽渣	表面着色(着色处理)	危险固废	HW17 表面处理废物类危险废物	336-064-17	T/C	0.29	固态		

名称	产生源	分类	废物类别	类别代码	危险特性	产生量 (t/a)	性状	含水率 (%)	处理处置方式
废机油	设备维修	危险固废	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-214-08	T, I	1.0	液态		
含油抹布及手套	设备维修	危险固废	HW49 其他废物	900-041-49	T/In	0.05	固态		
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64		62.50	固态	—	

表 3.3.4-5 建设项目工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废丝印网	HW16	231-002-16	0.1	丝印	固态	尼龙纱网、感光胶、水性胶浆、色种等	感光胶、水性胶浆、色种等	半年	T	委托有资质单位处置
2	废菲林片	HW16	231-002-16	0.01	丝印	固态	感银光盐物类	感银光盐物类	半年	T	
3	收集的尘渣	HW48	321-028-48	1.508	压铸烟尘治理	固态	锌合金	锌合金	半年	T	
4	槽渣	HW17	336-064-17	0.3	脱脂槽及磷化槽	固态	石油类、硫酸	石油类、硫酸	半年	T/C	
5	漆渣	HW12	900-250-12	41.845	烤漆、	固态	树脂等	树脂等	半年	T, I	
6	脱漆水废水	HW17	336-064-17	0.04	脱漆	液态	废有机溶剂	废有机溶剂	一年	T/C	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	52.76	废气处理	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	半年	T	
8	废包装袋、包装桶	HW49	900-041-49	4.6	储运	固态	包装袋、桶、	沾染了废药剂的包装材料	每月	T/In	
9	废 TPU 胶桶、TPU 膜	HW13	900-014-13	0.01	储运	固态	粘合剂	粘合剂	每月	T	
10	喷枪清洗废水	HW06	900-402-06	0.05	上呖架	液态	废有机溶剂	废有机溶剂	一年	T, I, R	
11	废催化剂	HW50	772-007-50	0.667	废气处理	固态	贵金属钨、铂-蜂窝陶瓷催化剂	贵金属等	每 3 年	T	
12	废酸槽液	HW17	336-064-17	3.889	除蜡工序	液态	硫酸	硫酸	一年	T/C	

13	退镀槽液	HW17	336-064-17	0.776	退镀工序	液态	重金属等	重金属等	一年	T/C	
14	镀镍槽渣	HW17	336-054-17	0.07	镀镍工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
15	镀铬槽渣	HW17	336-069-17	0.04	镀铬工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
16	镀铜槽渣	HW17	336-062-17	0.17	镀铜工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
17	镀金槽渣	HW17	336-057-17	0.04	镀金工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
18	退镀槽渣	HW17	336-067-17	0.07	退镀工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
19	其他镀槽槽渣	HW17	336-063-17	0.17	其他电镀工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
20	废树脂	HW13	900-015-13	0.03	金、银槽边回收	固态	重金属离子、树脂类	重金属离子、树脂类	半年	T	
21	废滤芯	HW49	900-041-49	0.2	槽液净化	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
22	除油槽渣	HW17	336-064-17	0.456	表面着色(除油)	固态	石油类、硫酸	石油类、硫酸	半年	T/C	
23	着色槽渣	HW17	336-064-17	0.29	表面着色(着色处理)	固态	废着色剂(硫酸铜、过硫酸铵、硫酸等)	废着色剂(硫酸铜、过硫酸铵、硫酸等)	半年	T/C	
24	废机油	HW08	900-214-08	1.0	设备维修	液态	矿物油等	矿物油等	半年	T, I	
25	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固态	棉、矿物油等	矿物油等	半年	T/In	

3.3.5 污染物产生及排放情况汇总

建设项目污染物产生及排放汇总见下表。

表 3.3.5-1 建设项目污染物产生及排放汇总表

类别		污染物	产生量 t/a	消减量 t/a	排放量 t/a	排放去向
废水	生产 废水 (含 初期 雨水)	废水量	100336.4	0	100336.4	凯恩特环保公 司厂内配套污 水处理中心
		COD	71.419	0	71.419	
		BOD5	14.398	0	14.398	
		SS	10.697	0	10.697	
		氨氮	2.642	0	2.642	
		总氮	5.234	0	5.234	
		总磷	2.045	0	2.045	
		石油类	2.7089	0	2.7089	
		LAS	0.285	0	0.285	
		总锑	0.01303	0	0.01303	
		苯胺	0.0845	0	0.0845	
		六价铬	0.064	0	0.064	
		总铬	0.119	0	0.119	
		总铜	1.222	0	1.222	
		氟化物	0.141	0	0.141	
		总锌	0.041	0	0.041	
		总锡	0.036	0	0.036	
		总氰	0.132	0	0.132	
		总镍	0.013	0	0.013	
		总钴	0.014	0	0.014	
		总铝	0.14	0	0.14	
		甲醛	0.042	0	0.042	
		硫化物	0.699	0	0.699	
	生活 污水	废水量	6000	0	6000	进入城东污水 处理厂处理
		COD	2.1	0.3	1.8	
		BOD ₅	1.08	0.18	0.9	
		SS	1.2	0.36	0.84	
		氨氮	0.15	0.005	0.145	
		TP	0.03	0	0.03	
废气	有组 织	NMHC	37.51	33.3219	4.1881	外排大气环境
		颗粒物	8.877	8.664	0.213	
		二甲苯	0.3014	0.2414	0.06	
		乙酸乙酯	14.5398	13.5208	1.019	
		乙酸丁酯	0.756	0.703	0.053	
		硫酸雾	0.061	0.0549	0.0061	
		氮氧化物	0.0351	0.0298	0.0053	
		铬酸雾	0.00017	0.0001615	0.0000085	

		氨	0.009	0.0081	0.0009	
		氰化氢	0.092	0.088	0.004	
		碱雾	0.227	0.2043	0.0227	
	无组织	NMHC	2.9976	0	2.9976	外排大气环境
		二甲苯	0.0072	0	0.0072	
		乙酸乙酯	0.7652	0	0.7652	
		乙酸丁酯	0.039	0	0.039	
		颗粒物	0.5137	0	0.5137	
		醋酸废气	0.001	0	0.001	
		硫酸雾	0.0054	0	0.0054	
		氮氧化物	0.0029	0	0.0029	
		铬酸雾	0.00001	0	0.00001	
		氰化氢	0.004	0	0.004	
		氨	0.001	0	0.001	
固废	一般工业固废		23.852	23.852	0	暂存后部分回用，部分委托处理、处置
	危险废物		109.141	109.141	0	暂存后委外处理
	生活垃圾		62.5	62.5	0	交环卫部门处理

3.4 清洁生产分析

本项目采用了较为先进的工艺和设备，具体表现为以下几个方面。

一、原材料方面

各类原辅材料都经过严格的质量检验才能投入生产。企业在生产过程中采用了纯度较高的原辅材料，减少了原料中杂质的带入量，从源头上控制或减少污染物的产生，喷漆使用水性漆的比例达到 50%以上。严格按照工艺配比的要求，建立了定额消耗考核指标；并加强了对原辅材料的储存、发放、运输等容易引起物料损耗环节的监督和管理。特别是针对有毒有害的化学品的运输和储存进行了非常规范化管理。

二、生产工艺与装备先进性分析

电镀方面：全自动线是根据电镀产品要求，严格按照电脑设定的程序、工艺流程和时间要求而进行不间断工作，具有运行稳定，产量高，质量稳定等优点。项目总体上自动化程度较高，能够提高生产效率，降低单耗、减少单位产量废水量，减少镀件上水的跑冒滴漏，使车间保持干燥整洁，提高物料的利用率。

各镀线预镀铜、镀铜、镀镍、镀铬等主要镀槽均设置了镀液过滤净化装置，确保镀

槽镀液的稳定，提升了产品质量。电镀工段采用多级逆流清洗技术，大大节约了用水量，减少了清洗水的排放量。各镀线在电镀工艺后设置了镀液回收装置，大大减少了电镀液的带出消

耗量，也使得后续清洗用水量更加少。对镀镍后续清洗废水进行重金属在线回收，采用离子交换吸附镍回收技术。

项目对各类工艺废水进行分质收集预处理，并设有深度处理工艺，废水处理后部分回用于生产，减少废水排放。对电镀工段设置密闭隔间，同时隔间内部对产生废气的槽体设置“槽边侧吸”吸风装置，槽边侧吸风量达到密闭空间换气 10 次，提高废气收集率，减少无组织排放量，废气治理后达标排放。电镀厂房根据电镀特殊工艺要求设计，设计阶段同时考虑了各镀线的废水、废气收集和管路布设，车间地面作防腐防渗处理。

电镀的清洁生产在遵循上述原则的基础上，同时考虑到电镀行业的一些特点，可以考虑从以下几个方面入手。

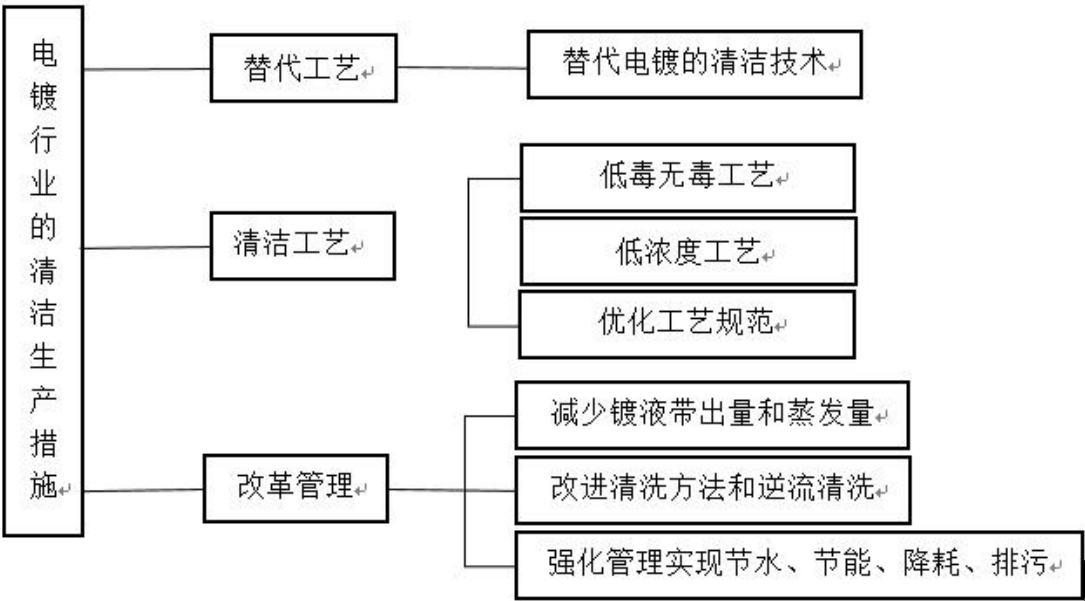


图 3.4-1 电镀行业的清洁生产措施

1) 替代电镀的清洁技术

替代电镀的清洁技术，是在产品设计阶段，选择零件的表面处理技术的时候，在满足产品需求的前提下，尽可能选择清洁的表面技术。通常可替代电镀的技术包括机械镀、热喷涂、真空蒸发镀、离子镀、离子注入技术、气相镀、表面强化以及涂层覆盖技术等。

2) 逆流清洗技术

电镀逆流清洗技术是一种从改革清洗工序着手的防止电镀污染技术，这项技术不但能有效防止污染，而且能够回收水和化工原料，实现电镀清洗水的闭路循环。电镀行业的废水有很大一部分来自于镀件清洗工序，改进清洗系统，不但能实现不排或少排清洗水，而且可以将进入这一工序的电镀液返回到电镀工序重复利用。

3) 采用低毒或无毒工艺

在预防电镀污染的措施中，采用低毒或无毒原料的浩洁工艺是一种积极有效的源削减措施，可以从源头削减污染，减少或改变了污染物的毒性。通常能够采用的比较成熟的低毒或无毒工艺有：以无氮电镀替代有氮电镀（如酸性镀铜取代氮化镀铜、酸性镀锌取代氮化镀锌等），以三价铬取代六价铬电镀。

项目部分镀铜、镀金、镀银生产线中预镀铜采用了氰化预镀工艺。氰化预镀铜由于目前还不可能完全被取代，《产业结构调整指导目录(2018 年本)》中也对含氰电镀也作了“电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺，暂缓淘汰”的说明。因此氰化预镀铜工艺仍符合国家产业政策。

4)低浓度工艺

电镀车间废水中污染物来自于镀件从镀槽带出的槽液中的物质，带出的物质与槽液的浓度成正比。为此采用低浓度电镀，可以节约资源，减少污染。

5)优化工艺规范

通常的优化规范主要包括以下几种：采用气雾抑制剂、增加挡液板、确定镀件在槽上停留的合理时间、控制工件出槽的速度和控制工件在挂具上的悬挂方式。

采用气雾抑制剂可以减少有害气体的排放，节约原材料；在电镀槽之间增加挡液板可以减少槽液的带出量，减少污染物排放；镀件在槽上停留时间决定了镀液的带出量，通常在槽上停留 15 秒时，镀液可流回 50%,但时间过长则不利于电镀生产，所以停留时间最好控制在 15-20 秒为宜；工件的出槽速度如果速度太快，会增加槽液的带出量，所以在自动线设置中均要控制镀件的出槽速度，尽量减少镀液的带出量；此外，镀件在挂具上的悬挂方式也对镀液的带出有一定影响，如杯状镀件应开口向下等。

6) 采用自动化生产线

电镀生产应改变手工操作，推行自动化电镀生产线，以提高生产效率和产品质盈，实现节能降耗减污。本项目保留部分镀硬铬槽、镀金槽和镀银槽，其余电镀线均为全自动线。

7)加强现场管理

对电镀行业来说，粗放型经营是传统的生产方式，弊端很大，清洁生产的机会也很多。加强管理并不需要什么投资，但却能取得很大的成绩。加强现场管理可以从以下几方面着手。

(1) 加强对职工的清洁生产教育和上岗培训，可以提高工人参与管理的意识和操作技能。

(2) 建立各镀种单位产盘的清耗指标（包括：水、电、汽、原材料，特别是金属阳极及其化合物），建立各车间废水排放量和污染物总量的考核办法。使职工的收入与成本和质量合格率挂钩，控制原辅材料的清耗量，从源头上减少污染物的发生量。

(3) 健全和完善设备检修制度，杜绝跑、冒、滴、漏。杜绝常流水和跑冒滴漏造成的废水处理量和污染量的增加，杜绝用新鲜水冲洗地面。

(4) 加强对化工原材料运输、储存管理。化工原材料运输和使用要安全，储存要防潮和散失，防止化工原材料的流失污染。

染整方面：本项目设备的选用以先进、高效、实用、节能、可靠为原则，生产设备达到国内先进水平。项目生产工艺的先进性主要表现在以下方面：项目采用的高温染色机浴比为 1：7，减少了染色的水耗；设备配置先进的逻辑温度控制器可降低超温，节省蒸汽和冷却水用量，降低能源消耗。烘干、电烫设备具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，箱体外层具有很好的保温性能，自动化控制程度高，精湛的技术保证可以极高地提高生产效率，改善劳动条件，减轻劳动强度，降低物料能耗，而且能够保证产品的高质量。

三、清洁生产指标

本次评价针对项目涉及的电镀、染整及喷涂三个环节分别参考对照原国家环保部发布的《清洁生产标准 纺织业（棉染整）》针织布染整、《涂装行业清洁生产评价指标体系》及《电镀行业清洁生产评价指标体系（试行）》中各项指标的要求进行分析，具体分析详见表。

表 3.4-1 综合电镀清洁生产评价指标要求

序号	一级指标	二级指标	单位	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	采用清洁生产工艺		1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		I 级
2		清洁生产过程控制		1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		I 级
3		电镀生产线要求		电镀生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施，50%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施	I 级 (电镀生产线采用节能措施，除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀，采用半自动，其余全部采用自动化电镀生产线)
4		有节水设施		根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	I 级
5	资源消耗指标	*单位产品每次清洗取水量	L/m ²	≤8	≤24	≤40	II 级 (22.4)
6	资源综合利用指标	锌利用率	%	≥82	≥80	≥75	I 级 (87.76)
7		铜利用率	%	≥90	≥80	≥75	I 级 (93.94)
8		镍利用率	%	≥95	≥85	≥80	II 级 (90.36)
9		装饰铬利用率	%	≥60	≥24	≥20	II 级 (42.0)

10		硬铬利用率	%	≥90	≥80	≥70	Ⅱ级（85.0）
11		金利用率	%	≥98	≥95	≥90	Ⅱ级（96.29）
12		银利用率（含氰镀银）	%	≥98	≥95	≥90	Ⅱ级（95.34）
13		电镀用水重复利用率	%	≥60	≥40	≥30	I级（68）
14	污染物产生指标	*电镀废水处理率		100			I级
15		*有减少重金属污染物污染防治措施	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施			至少使用三项减少镀液带出措施	I级（使用四项减少镀液带出措施： 主镀槽设置回收槽、槽液过滤回用、控制工件出槽速度减少带出、槽体加盖避免跑冒滴漏）
		*危险废物污染防治措施	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有危废资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单				I级
16	产品特征指标	产品合格率保障措施		有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		I级
17	管理指标	*环境法律法规标准执行情况		废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			I级
18		*产业政策执行情况		生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			I级
19		环境管理体系制度及清洁生产审核情况		按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		I级
20		*危险化学品管理		符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			I级
21		废水、废气处理设施运行管理		非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统，建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 PH 自动监	I级

			运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	有害气体有良好净化装置，并定期检测	测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	
22		*危险废物处理处置	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			I 级
23		能源计量器具配备情况	能源计量器具配备率符合 GB 17167 标准			I 级
24		*环境应急预案	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			I 级

表 3.4-2 纺织行业(棉染整)清洁生产指标对比分析

指标	一级	二级	三级	本项目
一、生产工艺与装备要求				
1.总体要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力。工艺和产品的目录》之列,应符合国家产业政策,技术政策和发展方向			
	采用清洁生产工艺和先进设备,设备全都实现自动化	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备,主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备,主要生产工艺先进,部分设备实现自动化	一级,本项目主要设备(染整机)实现自动化,全部采用电脑程序完成染整全过程进排水
2.前处理工艺和设备	1.采用低碱或无碱工艺,选用高效助剂 2.采用少用水工艺 3.使用先进的连续式前处理设备 4.有破回收设备	1.采用低碱或无碱工艺。选用高效助剂 2.采用少用水工艺 3.使用先进的连续式前处理设备 4.使用间歇式的前处理设备。并有碱回收装置	1.采用通常的前处理工艺 2.采用少用水工艺 3.部分使用先进的连续式前处理设备 4.使用间歇式的首处理设备并有碱回收装置	一级,项目采用无碱工艺,选用高效助剂
3.染色工艺和设备	1.采用不用水或少用水(小浴比)的染色工艺,使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2.使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3.使用先进的间歇式染色设备并进行清水回用	1.采用不用水或少用水(小浴比)的染色 2.部分使用先进的连续染色装备并具有逆流漂洗装置 3.部分使用间歇式染色设备并进行清水回用	1.大部分采用少用水(小浴比)的染色工艺,,使用高吸尽率染料及环保型染料部分使用高吸尽丰染料及环保型染料和助剂 2.部分使用连续式染色设备 3.部分使用先进的间歇式染色设备并进行清水回用 4.使用高效水洗设备	一级,项目采用小浴比(1:7)的染色, 2.使用先进的连续染色装备; 3.部分使用间歇式染色设备并进行清水回用

	4.使用高效水洗设备	水回用 4.部分使用 高效水洗设备		
二、资源能源利用指标				
1.原辅材料的选择	1.坯布上的浆料为可生物降解型 2.选用对人体无害的环保型染料和助剂 3.选用高吸尽率的染料，减少对环境的污染		1.大部分坯布上的浆料为可生物降解 2.大部分采用对人体无害的环保型染料和助剂 3.大部分选用高吸率的染料，减少对环境的污染	一级，不使用浆料项目使用的分散染料和活性染料均不属于用于纺织品染色在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料，不属于淘汰落后产品。
2.取水量				
针织染整产品 (t/t)	≤100	≤150	≤200	一级，本项目年布带染色量为 1220t/a，染整环节新鲜水使用量（含蒸汽冷凝水回用量）合计 47651.25m³/a，故单位针织染整产品取水量为 39.1t/t。
3.用电量				
针织染整产品 (kWh/t)	≤800	≤1000	≤1200	一级，本项目年布带染色量为 1220t/a，染整环节用电量 90.2 万 kWh /a，故单位针织染整产品用电量为 739.3kWh/t。
三、污染物产生指标				
1.废水产生量				
针织染整产品 (t/t)	≤80	≤120	≤160	一级，本项目年布带染色量为 1200t/a，染整环节生产废水产生量合计 38548.75m³/a，故单位针织染整产品取水量为 31.6t/t。
2.产品合格率 (%(连续三年))	99.5	98	96	一级，本项目年布带染色量为 1200t/a，产品合格率大于 99.5%
五、环境管理要求				
1 环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规,污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			满足，项目运行期应废水废气排放应满足国家和地方排放标准、总量

				控制要求并及时填报排污许可
2.环境审核	按照纺织业的企业清洁生产审核指南要求进行了审核；按照GB/T24001的要求建立并运行环境管理体系，环境环境管理制度健全，原始记录及统计数管理手册、程序文件及作业文件齐备据齐全有效	按照纺织业的企业清洁生产审核指南要求进行了审核；环境环境管理制度健全，原始记录及统计数管理手册、程序文件及作业文件齐备，数据齐全有效	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	一级，项目运行期应建立企业清洁生产审核体系；健全环境环境管理制度，相关作业文件齐备，数据齐全有效
3.废物处理处置	对一般废物进行妥善处理，对危险废物按有关标准进行安全处置			满足
4.生产过程环境管理	实现生产装置密闭化。生产线或生产单元均安装计量统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化。生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	生产线或生产单元均安装计量统计装置，对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统。实现主要生产过程自动化,生产车间整洁,完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	生产线或生产单元均安装计量统计装置，对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统。生产车间整洁,能够杜绝跑、冒、游、漏现象	一级，项目染整生产线运行期安装计量统计装置，对水耗、能耗进行考核，实现主要生产过程自动化
5.相关方环境管理	要求提供的原辅材料。应对人体健康没有任何损害,并在生长和生产过程中对生态环境没有负面影响:要求坯布生产所使用的浆料。采用易降解的浆料。限制或不用难降解浆料。减少对环境的污染:要求提供绿色环保型和高吸尽率的染料和助剂，减少对环境的污染，要求提供无毒。无害和易于降解或回收利用的包装材料.			满足

表 3.4-3 项目染整产品与染整行业准入条件中相关指标数值对比

类 别	本项目数值	单位	备注
染整工艺用新鲜水	190.605（含蒸汽冷凝回用水）	m ³ /d	染整工艺用水
染整工艺排水	154.195	m ³ /d	染整工艺排水
产品规模	1220	t/a	折标准品后

总体	本项目指标	评价指标	单位
吨布用水	39.058	100(参照针织品)	m³/t 标准品
吨布排水	31.597	85(参照针织品)	m³/t 标准品
Q:取用新鲜水量	171.325	m³/d	含软水站用新鲜水量
C:重复利用水量	158.146	m³/d	
水重复利用率	本项目指标	评价指标	
水的重复利用率=C/(Q+C)*100%	48.2%	40%	

表 3.4-4 喷涂清洁生产指标对比分析

序号	一级指标	二级指标		I 级 基准值	II 级 基准值	III级 基准值	项目水平	可达级 别
1	生产工艺及设备要求	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆(涂覆)	应满足以下条件之一①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水技术应用		项目采用密闭喷漆室，有循环系统。除渣措施	II
2				节能技术应用:电泳漆、自泳淋设置备用槽:喷漆设置漆雾处理	节能技术应用"喷漆设置漆雾处理		节能技术应用，喷漆设置漆雾处理	II
3			烘干	节能技术应用。加热装置多级调节。使用清洁能源		加热装置多级调制。使用清洁能源	加热装置多级调节，使用清洁能源	II
4		中涂，面涂	漆雾处理	有自动漆雾处理系统。漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统。漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统。漆雾处理效率≥80%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	I
5			喷漆(涂覆)(包括平流)	应满足以下条件之一 1.使用水性漆:2.使用光固化(UV)漆:3.使用粉末涂料:4.免中涂工艺，废溶剂收集、处理	节水、节能"技术应用，废溶剂收集、处理		节水”，节能“技术应用,废溶剂收集、处理”	II
6			烘干室	节能技术应用:加热装置多级调节。使用清洁能源		加热装置多级调节。使用清洁能源	加热装置多级调节,使用清洁能源	II
7		废气处理设施	喷漆废气	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施,处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷法有 VOCs 处理设施,处理效率≥75%;有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施,处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	I
8			涂层烘干	有 VOCs 处理设施,处理效率	有 VOCs 处理设施,处理效	有 VOCs 处理设施,处理效率	有 VOCs 处理设施,处理	I

			废气	≥98%:有 VOCs 处理设备运行监控装置	率≥95%:有 VOCs 处理设备运行监控装置	≥90%:有 VOCs 处理设备运行监控装置	效率≥98%:有 VOCs 处理设备运行监控装置	
9	原辅材料	底漆		VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	项目无底漆、中漆:项目油漆调漆后 VOCs≤60%	II
10		中涂		VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%		
11		面漆		VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%		
12		喷枪清洗液	水性漆	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤5%		

从上表可以看出，项目染整、电镀、喷涂等环节全部满足 II 级（2 级）基准值要求及以上，本项目环境管理要求指标均要求按清洁生产标准要求进行，故本项目达到了国内清洁生产先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

池州市位于安徽省西南部的长江南岸，东与铜陵、芜湖交界，东南是黄山山脉与九华山山脉的结合地带，西南同江西接壤，西北濒临长江，同安庆隔江相望。辖贵池区、东至县、石台县、青阳县、九华山风景区、江南产业集中区、开发区、平天湖风景区，总面积 8391.73 平方公里，其中沿江冲积平原占 12%，南部山区丘陵占 88%。

池州经济技术开发区位于池州市东北方向，东临长三角，南达珠三角，西接武汉都市圈，北连中原经济圈，是长江经济带和 3 小时经济圈的重要节点。九华山旅游机场、宁宜城际铁路、沪渝（申苏浙皖）高速、京台（合铜黄）高速、济广（安景）高速、沪陕（合宁）高速以及济（南）祁（门）高速均在半小时内进入。境内长江岸线 30 公里，拥有国家一类开放口岸--池州港，常年可停靠万吨级船舶，港口年吞吐能力达 3000 万吨。

项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，金同路与凤鸣路交叉口西北角，见图 4.1.1-1 地理位置图。

4.1.2 地形、地貌、地质

池州地处安徽省西南部，东南是黄山山脉与九华山山脉结合地带，北西濒临长江。整个地势由东南向西北逐渐下降，从中山、低山过渡到低山、丘陵，最后到岗地、平原。地貌类型比较复杂，根据地貌组合特征，自东南至西北可分为三个地貌区，且都是北东方向延伸，尤以九华山—牯牛降中山、低山、山间盆地和青阳木镇—东流沿江岗地、平原区，都呈狭长状态，中部青阳县—东至县低山、丘陵、山间盆地面积较大。

项目位于池州经济技术开发区规划工业用地内，地处长江下游南岸，池州市城区东侧，北滨长江，东距大通河约 6km。起步区北部属大通河流域下游的沿江圩区，地形平坦，地势低洼，海拔一般在 7~9m 左右(黄海高程)。起步区南部邻迎宾大道区域为丘陵岗地，最高海拔为 40m。其中西北部梅龙镇区所在地地势较高，高程多在 16m。

项目区土壤为湖泊沼泽地潮土、草甸土、农田的水稻土和山岗丘陵的红土，厚度为 10m~100m。其地貌形成于第四纪时期，该时期地表以下降运动为主，在运动中曾多次轻度上升，故发育了沿江二、三级阶地，经流水长期侵蚀发育成江滩平原、岗丘地相依相间的地貌特征。地质构造为第四纪地层，以亚粘土、砂砾土为主，局部有中生代三叠纪地质构造，以灰岩、页岩构成。

4.1.3 气候、气象特征

池州市地处北亚热带，属温暖湿润的季风性气候，气候温和，四季分明，春暖、夏热、秋爽、冬寒，年平均气温 17.3℃；本地区雨量充沛，历年平均降水量 500mm，年均降水天数为 133.7 天，年最大降水量为 2216.8mm（1999 年），年最多降水天数为 149 天（1999 年），年最小降水量为 1106.8mm（1997 年），年最少降水天数为 138 天（1997 年），日最大降水量为 250.3mm（夏季），年最大积雪深度为 10cm，年均气压值为 1012 百帕，年均相对湿度值为 78%。

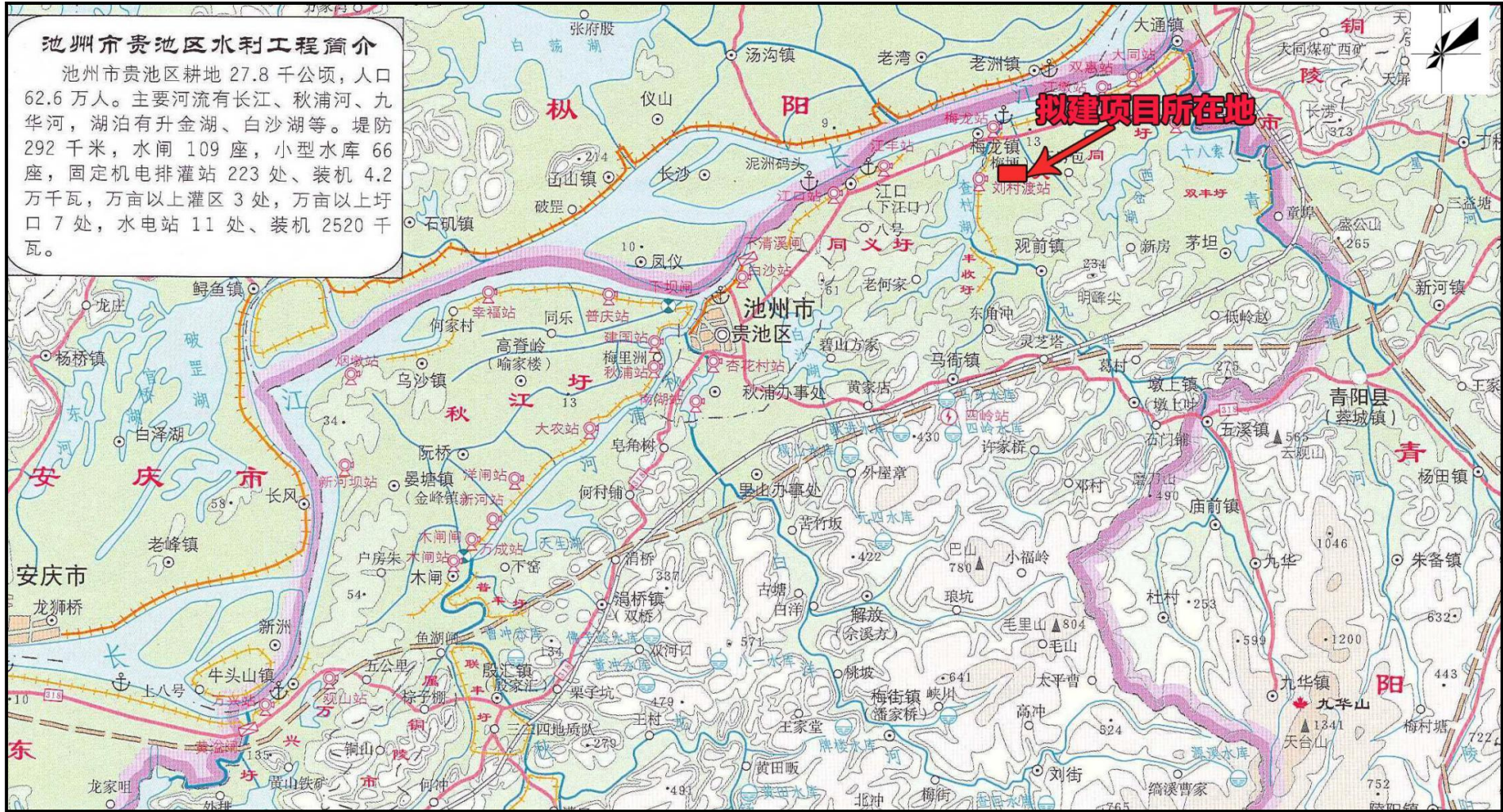
春季~3 月下旬入春，历时 60 天，由于冷暖空气活动频繁，天气时阴时雨，乍暖乍寒，春季还是冰雹、大风、雾、寒潮等灾害性天气的多发季节。夏季~5 月下旬入夏，历时 4 个月，炎夏多雨，7 月中旬以后则进入高温少雨期，夏季是全年气温最高、降水最多季节，也是雷暴、雷雨大风的多发季节。秋季~9 月下旬入秋，历时 60 天，秋季秋高气爽，风和日丽，主要灾害性天气是寒潮和偏北大风。冬季~11 月下旬入冬，历时 4 个月，是全年气温最低、降水最少的季节，也是一年中相对湿度最少、低云量最少、晴天最多的季节。

4.1.4 河流水系

区域属长江水系。规划区域内主要河流水系有长江、九华河和青通河。起步区内沟渠纵横，水系较为丰富。沿长江江堤、九华河河堤内侧及老贵铜公路南侧均为连续的水带。

长江干流流经池州市东至县和贵池区，上起江西省彭泽县与东至县接壤的牛矶，下迄贵池区和铜陵市交界的大通河口，全长 145km。境内沿岸岗峦起伏，从上至下有香隅河、尧渡河、黄湓河、秋浦河、九华河、青通河等 6 条河流汇入长江，除尧渡河、黄湓河河口建闸控制外，其余均为通江河流。据大通水文站观测资料，长江多年平均水位 6.88m，最高水位 14.79m，最低水位 1.29m，最大变幅 13.50m 长江水位每年 4 月开始逐渐上涨，5~8 月进入汛期，12 月~次年 2 月进入枯水期。

青通河发源于九华山东麓的岔泉岭，是古时连接九华山的水上通道，流经南陵县、泾县、九华山、青阳县和贵池区、铜陵县，经贵池区和铜陵市交界的大通河口汇入长江，干流长 71km，流域面积 1240km²。青通河与长江相交的地方被称为九华山头天门，由大通镇注入长江。河道顺直平缓，途径十八索湿地自然保护区。沿途景色优美，古时是上九华山的水道。



4.1.5 水文地质

4.1.5.1 区域地层

本区横跨下扬子地层分区和江南地层分区。东南为江南地层分区，西北属下扬子地层分区。两地层分区属相变关系。区内地层发育齐全，从中元古界到第三系均有露头。

（一）碳酸盐岩类地层

1. 下扬子地层分区

(1)寒武系中统杨柳岗组到奥陶系上统汤头组，为一套中厚层灰岩、白云质灰岩、白云岩、泥灰岩组成的碳酸盐岩沉积，总厚度达 1512-2885m，尤以奥陶系下统仑山组厚度大、质纯、岩溶极为发育。

(2)石炭系上统黄龙组到二叠系下统栖霞组为一套厚层灰岩组成的碳酸盐岩沉积，厚度 249-362m。

(3)三叠系下统殷坑组、和龙山组、南陵湖组，主要为中厚层灰岩、薄层灰岩、泥质灰岩、条带状灰岩组成的碳酸盐岩沉积，厚 318-982m。

2. 江南地层分区

由寒武系泥质条带灰岩、白云质灰岩、泥灰岩组成碳酸盐岩沉积，厚 856-1346m。

（二）红层

本区“红层”露头零星，但厚度巨大，主要为白垩系宣南组。岩性为一套紫红色泥岩，粉砂岩、细砂岩夹含砾砂岩、砾岩。

（三）岩浆岩

岩浆岩在本区分布面积较大，地表出露面积约 2500km²。大小侵入岩体 84 个，主要集中在黄山、九华山、旌德、大历山、榔桥等地，以大小不等的岩基、岩株、岩脉产出。本区岩浆活动以燕山期为主，印文期和皖南期较少。

本区第四纪地层主要分布在长江冲积平原。地层出露较全，成因类型以冲积、洪积为主，残坡积，冰水沉积次之，总面积 1913.7km²，其中长江冲积平原为 770.79km²。第四纪地层的划分：

（1）下更新统(Q1)

位于河流最高级阶地（多为基座阶地上部）。地层基本色调为黄色。主要岩性为砂砾石层、砾石层夹砂层。

（2）中更新统(Q2)

组成河流Ⅲ级阶地。地层基本色调为红色。主要岩性为网纹粘土，网纹粘土砾石层。

（3）上更新统(Q3)

主要组成河流Ⅱ级阶地，极少分布在Ⅲ级阶地上部凹槽部位或构成洞穴堆积。地层基本色调为黄色。主要岩性为砂质粘土，含铁锰结核或薄膜的砂砾石层。Ⅲ级阶地的凹槽处有上更新统残坡积层。

（4）全新统(Q4)

组成河流Ⅰ级阶地、漫滩、江心洲、河心滩。地层基本色调为灰色。主要岩性为粉砂、砂层、砂砾有层，地层中埋有古树和碳化木。

4.1.5.2 地质构造及区域稳定性

根据地质力学观点，测区可划分为南北向构造、淮阳山字型构造、华夏系（式）构造、新华夏系构造四个构造体系。

（一）南北向构造

区内南北向构造发育较差，仅在北部零星分布。主要为 350-10°方向断裂、劈理带及少量短轴褶皱组成。其主要特征为：定向严格、一般均呈南北向延展，但规模较小，连续性较差，破碎带狭窄，多数倾向东，倾角较陡（70-80°）。力学性质以压扭性为主，并具左移扭动基本特点。褶皱区内仅晏公塘向斜和白果树向斜。

（二）淮阳山字型构造

淮阳山字型构造位于区西北，高坦断裂以北地区。属东翼弧第二隆起带、第二沉降带，和第三隆起带一部分。

第二隆起带主要构造形迹为宿松—巢县断褶带中的集贤关单斜，位于洪水塘断裂以北。

第二沉降带即沿江断陷带，区内主要有沿江断陷带中安庆断陷盆地，基底为二叠系至第三系，延伸方向北东。

第三隆起带在区内主要构造形态为贵池“S”型褶断带，位于长江以南、张溪—青阳一线以北地区，为一系列线性清楚、呈北东向延伸、平行相间的背向斜带。平面上呈近“S”型。

表 4.1.5-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称		厚度（m）		代号		主要岩性	
新生界	第三系	古新统	痘姆组		<721		E _{1d}	E _{1d+w}	砾岩、含砾砂岩互层	
			望虎墩组		<2225		E _{1w}		砾岩、粗砂岩与细砂岩互层	
	白垩系上统	宣南组	小岩组		>410	899	K _{2xn}	K _{2xy}	砾岩砂砾岩粗砂岩泥质粉砂岩	砾岩岩屑砂岩含砾岩屑砂岩
中生界	侏罗系	上统	黄尖组		1052-1301		J _{3hj}		流纹岩、流纹斑岩	
			劳村组		68-206		J _{3lc}		块状砾岩砂砾岩与细砂岩互层夹凝灰质砾岩	
		下统	磨山组		789		J _{1m}		岩屑石英砂岩夹少量炭质页岩及粉砂岩	
	三叠系	中统	月山组		43		T _{2y}	T _{2d+y}	粉砂岩粉砂质页岩夹白云质灰岩及其透镜体	
			东马鞍山组		675		T _{2d}		白云岩、盐溶角砾岩夹石膏层	
		下统	南陵湖组		168-645		T _{1n}		灰岩瘤状灰岩柔皱灰岩	
			和龙山组		150-337		T _{1h}		条带状灰岩夹少量钙质页岩及薄层灰岩	
			殷坑组				T _{1y}		钙质泥岩与灰岩泥质灰岩互层	
			上古生界	二叠系	上统	大隆组		22-50		P _{2d}
龙潭组		2-205				P _{1y+P_{2l}}		长石石英砂岩夹砂岩细粒砂岩炭质页岩和煤层		
下统	银屏组							页岩硅质页岩夹粉砂岩		
	孤峰组				26-100		P _{1q}		硅质岩硅质页岩钙质页岩	
	栖霞组				172-234		P _{1q}		沥清质灰岩燧石结核灰岩上部硅质岩页岩	
石炭系	上统	船山组		13-27		C _{2c}		灰岩砾状灰岩球状构造灰岩生物灰岩		
		黄龙组		65-101		C _{2h}		灰质白云岩粗晶灰岩		
	下统	和州组		0-5		C _{1h}		灰岩泥质灰岩页岩上部燧石团块灰质白云岩白云岩		
		高骊山组		18		C _{1g}		砂页岩夹泥质灰质白云岩透镜体		
		金陵组		28		C _{1j}		砂页岩泥灰岩砂质灰岩		
泥盆系	上统	五通组		85-176		D _{3w}		石英砂岩夹少量簿层泥岩粉砂岩底部含砾石英砂岩		
志留系	上统	茅山组		举坑组	37-198	1074-1244	S _{3ms}	C _{3jk}	石英砂岩粉砂岩泥质粉砂岩	石英砂岩细粒砂岩夹粉砂岩泥质粉砂岩
	中统	坟头组		皈村组	180-850	994-7708	S _{2f}	S _{2fn}	细粒石英砂岩夹细粒长石石英砂岩粉砂岩	岩屑石英砂岩粉砂岩泥质粉砂岩
	下统	高家边组	河沥溪组	818-1690	490-775	S _{2g}	S _{1h}	杂色泥岩页岩粉砂岩细砂岩	细粒砂岩你质砂岩与泥质粉砂岩页岩互层	

界	系	统	地层名称		厚度（m）		代号		主要岩性			
	奥陶系	上统	五峰组	霞乡组	8~9	249	O _{3w}	S _{1x}	细粒砂岩粉砂岩粉砂质页岩页岩互层			
			汤头组	新岭组	15-25	59	O _{3t}	O _{3x}	硅质页岩及燧石层	粉砂质页岩页岩细砂岩		
			宝塔组	黄泥岗组	25-62	4~10	O _{2b}	O _{3h}	页岩及泥灰岩	钙质结核页岩砂质页岩		
		中统	宝塔组	砚瓦山组	25-62	4~10	O _{2b}	O _{2y}	瘤状龟裂纹灰岩	瘤状泥质灰岩		
			大田坝组	胡乐组	25-62	26-89	O _{2h}	O _{2h}	龟裂纹瘤状泥质灰岩	硅质页岩硅质岩泥质砂岩页岩		
			牯牛潭组	宁国组	77	97-109	O _{1g+d}	O _{1nn}	灰岩泥质灰岩龟裂纹灰岩夹生物灰岩	页岩硅质炭质页岩		
			大湾组						页岩灰岩			
		下统	红花园组	谭家桥组	360-700	340-527	O _{1hn}	O _{1t}	含燧石条带灰岩白云质灰岩	蓝灰色钙质页岩		
			仑山组		259-690		O _{1l}		白云质灰岩灰岩			
	寒武系	上统	上统	唐村组	西阳山组	290-435	221-383	∈ _{3tn}	∈ _{3x}	条带硅质灰岩厚层灰岩夹钙质页岩	泥质灰岩白云质灰岩	
				青坑组				∈ _{3q}		泥质条带岩白云质灰岩		
				团山组				华严寺组		101-465	146	∈ _{3q}
			中统	杨柳岗组		374-395		∈ _{2y}		条带状白云质灰岩夹灰岩泥质灰岩泥质灰岩夹少量泥岩砂岩	条带状白云质灰岩泥质灰岩夹少量泥岩砂岩	
				下统	黄柏岭组	大陈岭组	355-733	26-99	∈ _{1h}	∈ _{1d}	泥质硅质页岩泥质灰岩钙质页岩	条带状白云质灰岩
						荷塘组	89-324		∈ _{3ht}		硅质岩炭质页岩泥岩	
上元古界	震旦系	上统	皮园村组		80-126		Z _{2p}		硅质岩夹炭质硅质页岩硅质页岩			
			蓝田组		35-208		Z _{2l}		白云岩炭质页岩泥质炭质页岩			
		下统	雷公坞组		140-929		Z _{1l}		含砾凝灰岩和凝灰质含砾泥岩			
			休宁组		290-1630		Z _{1x}		细粒砂岩粉砂岩粉砂质泥岩			
中元古界	青白口系	/	沥口群	铺岭组	427-7572		Qnlk	Qnp	千枚状安山质凝灰岩变质安山岩			
				邓家组	1000			Qnd	轻变质细粒岩千枚状长石石英砂岩板岩			
			上溪群	牛屋组	2709		Pt _{2sh}	Pt _{2n}	轻变质粉砂岩千枚岩千枚状粉砂岩			
				木坑组	>1084			Pt _{2m}	千枚状含粉砂岩夹粉砂质千枚岩			

与第三隆起带配套的北西向断裂较发育，走向 290-320°。淮阳山字型构造在区内最大断裂为高坦断裂，在测区内出露长度 105km，走向 45-60°，倾向北西，倾角 75°，发育于震旦系至志留系之间。断层沟谷、陡崖、三角面、擦痕明显，岩石硅化压碎。力学性质为压性。属淮阳山字型构造外侧边界断裂。

（1）郑家溪扇形背斜

出露于测区东南杞梓里—郑家溪一带。轴向北东 50°，枢纽向北东倾伏，并被震旦系休宁组(Z_{1x})呈不整合覆盖，向南西延伸出图外，测区内长约 16km。

背斜核部由中元古界上溪群木坑组(Pt_{2m})组成，两翼由上溪群牛屋组(Pt_{2h})、青白口系沥口群铺岭组(Qnp)组成。地层发生倒转，即北西翼倾向南东、南东翼倾向北西。倾角分别为 70°、60°。横剖面呈扇形。背斜核部由雪峰期花岗闪长岩侵入。

（2）绩溪复背斜

该复背斜位于测区东南绩溪县—龙池山一线，形成于印支期。测区出露长度约 60km，轴向北东 45°。枢纽在杨溪附近向北东及南西两个方向倾伏，并分别延伸出图外。

复背斜核部由上、下两个构造层组成。下构造层为震旦系，出露于汪满田一带。上构造层在龙池山一带，为寒武系奥陶系构成。下构造层形态较为复杂，总体为一扇状背斜。下构造层由于组成岩性的差异，常形成不协调褶皱。绩溪复式背斜次级褶皱发育。

（3）黄山复向斜

该向斜位于测区中部售口—黄山—铜山一线，贯穿于安庆—旌德两个图幅，形成于印支期。出露长约 175km、北东部宽约 40km，往西渐窄，轴向自西向东、由 70°渐转为 45°左右。

复向斜核部地层各段不一，最新地层为中三叠统，多分布在复向斜的北东段，翼部主要由震旦系至志留系构成，倾角较缓，南翼 40-45°、北翼 25-30°，次级褶皱发育。

（4）七都复背斜

七都复背斜与黄山复向斜北翼相毗邻，位于葛公镇—七都一线。轴向自西向东由 70°转为 55°左右，出露长度约 90km，向北东倾伏。东段为青阳岩体侵入破坏。复背斜基本上处于南北地层过渡地段，核部地层由西向东由震旦系转为下古生界，两翼由下古生界组成。

主干断裂，一般规模较大，长达数十公里至上百公里，多为区域性断裂或深大断裂。一般都有多次活动，少数至第四纪仍在活动。常组合成地垒、地堑或叠瓦状构造。可以七都断裂为代表。

4.1.5.3 地下水类型及空间分布特征

一、松散岩类孔隙水

区域松散岩类孔隙水主要分布于池州市西南地区。由全新统中段冲积层(Q₄)组成,厚度约 25m,底板为白垩系宣南组(K₂Xn)红层,下部由含泥砂砾石层、砂层组成,厚度在 10m 以内。上部为砂质粘土夹淤泥质粘土,厚约 15m。下部为主要含水层,构成同一含水层。根据抽水试验降深 1.87m,单井涌水量 312.77m³/d,单位涌水量 167.26m³/d·m,换算后单井涌水量 1506.95m³/d,水位埋深 0.02m。长观资料表明,最高水位 9.36m(海拔)出现在 7-8 月份,最低水位 7.69m(海拔)出现在 1 月份,年变幅 1.69m。地下水矿化度 0.493g/L, pH 值 7.5,系 HCO₃-Ca·Mg 型水。

二、碳酸盐岩类裂隙溶洞水

本区碳酸盐岩类地层约占七分之一,总面积 2100.57km²,其中碳酸盐岩面积 1263.22km²,碳酸盐岩夹碎屑岩 837.35km²。碳酸盐岩由三叠系东马鞍山组、下统南陵湖组、和龙山组、殷坑组,二叠系栖霞组、石炭系船山组、黄龙组、奥陶系宝塔组、大田坝组、牯牛潭组、大湾组、红花园组、仑山组、寒武系唐村组、青坑组、团山组、杨柳岗组组成。三叠系、二叠系碳酸盐岩地层主要分布在贵池背向斜带、集贤关单斜等地区,太平复向斜中有零星出露。奥陶系、寒武系碳酸盐岩主要分布在七都复背斜。泉流量分级统计表明,泉流量大于 10L/s 的泉中,中下奥陶统、下二叠统栖霞组比例达 50% 以上;寒武系团山组、青坑组、唐村组达 40%。上述地层中,泉流量(含暗河)常见值在 10-30L/s,地下径流模数常见值 3.06--5.3L/s·km²,而且富水性相对丰富。然而不同构造部位差异较大。

三、基岩裂隙水

按裂隙性质可分为一般构造裂隙水、风化带网状裂隙水和断裂带脉状水三个亚类。

(一) 一般构造裂隙水

主要分布在羊栈岭复背斜、绩溪复背斜以及贵池背向斜、七都复背斜的部分地区,面积达 6841.7km²。赋水地层为上溪群、青白口系、震旦系、寒武系下统、奥陶系除下扬子地层小区中下统以外的其它地层,志留系、泥盆系、石炭系下统、二叠系除栖霞组以外的地层以及中生界侏罗系。地貌上主要分布在江南中低山区,其次分布在沿江丘陵区。

(二) 风化带网状裂隙水

赋水地层由不同时代的岩体、岩脉和白垩系、第三系“红层”组成。地貌上表现为构造侵

蚀中低山，局部为构造剥蚀丘陵。其富水性在石英正长岩、花岗岩及正长斑岩、花岗斑岩等岩脉富水性较好。泉流量达 0.5L/s 以上。其次为印支期花岗闪长岩。白垩系、第三系红层未见泉水出露。岩体中泉水主要出露于地形由缓变陡处，地形坡面被第四系粘土层、粘土碎石层阻挡的上方，岩体接触带、断裂带等处。

（三）断层脉状水

华夏系构造、淮阳山字型构造、新华夏系构造，构成测区的基本构造骨架，对基岩地下水的赋存和运移起到了一定的控制作用。泉水往往沿断裂走向以一定间距呈线性排列，严格受断裂控制。

4.1.5.4 地下水补给、径流、排泄条件

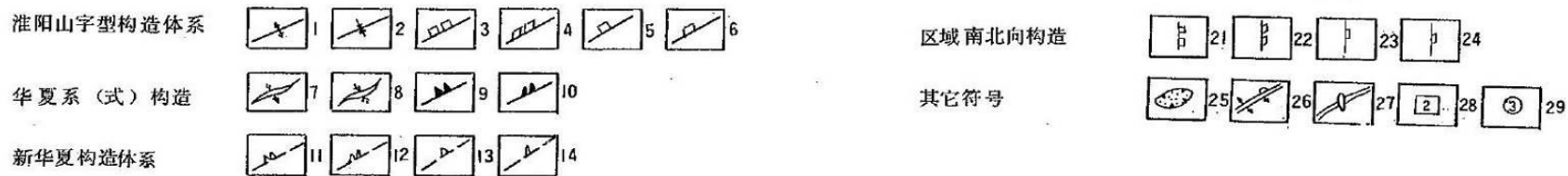
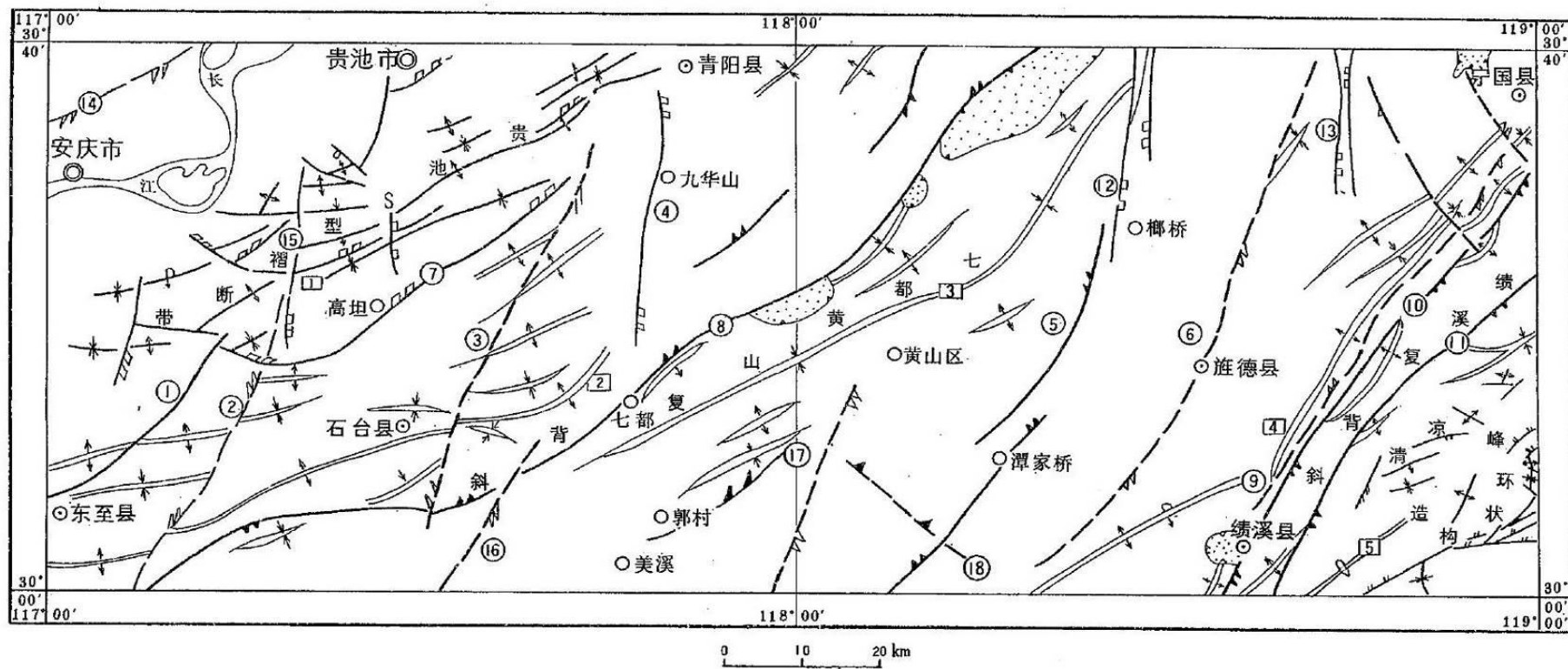
一、碳酸盐岩裂隙溶洞水

碳酸盐岩裂隙溶洞水，主要分布在西部区，其它地区零星分布，大气降水充沛，达 1640.2-1800mm/a。地表溶蚀裂隙，溶沟、溶槽较发育，岩溶洼地、漏斗、天窗，在西部区极发育，接受大气降水经上述通道垂向补给后，下渗到一定深度，受到不溶的相对阻水边界的限制，转入水平运动。在沟谷深切处呈下降泉排泄地表或向向斜构造的核部汇流，形成独立的汇水盆地或汇水区，在汇水区中心呈暗河或大泉排泄地表。如葛公镇向斜，大气降水经岩溶通道（溶蚀裂隙、漏斗、天窗、岩溶洼地），向向斜核部汇流，经大、小龙洞排泄地表。泉水多排泄在当地排水基面之上 200m 区间内，靠近当地排水基面，泉流量大，且以暗河排泄为主。鱼龙洞、慈云洞、大王洞、无名洞均属此类型。

二、基岩裂隙水

基岩裂隙水广布丘陵山区，大气降水是主要补给源。基岩裂隙水主要赋存在北西向、北东向断裂裂隙、风化带网状裂隙中，其次在岩脉、岩体接触带和北北东等方向断裂裂隙中。由于地形位置高，沟谷发育且深切，除沿具一定规模断裂带径流集中，且经过一定深循环外，流程均较短，就地排泄于当地沟谷的源头和两侧。

在岩体中，风化带厚度一般在 1-3m，最厚可达 10m。由于花岗岩及花岗闪长岩矿物颗粒相对较粗，风化后呈砂状，形成孔隙赋水的条件。泉流量一般 0.01-0.5L/s。红层地区分布风化带网状裂隙水的排泄受地形影响明显，下降泉多以散流状排泄于地形变陡处，以及在坡下被第四系粘土堆积物阻挡的上方。靠近坡脚，泉水数量和泉流量相应增大。泉水调查统计变幅一般 1~3 倍。在靠近坡顶或分水岭地带，补给快，排泄快，多呈季节性下降泉。



1. 背斜轴 2. 向斜轴 3. 压性断裂 4. 压扭性断裂 5. 张性断裂 6. 张扭性断裂 7. 背斜轴 8. 向斜轴 9. 压性断裂 10. 压扭性断裂 11. 压性断裂
12. 压扭性断裂 13. 张性断裂 14. 张扭性断裂 15. 背斜轴 16. 向斜轴 17. 压性断裂 18. 压扭性断裂 19. 张性断裂 20. 张扭性断裂 21. 压性
断裂 22. 压扭性断裂 23. 张性断裂 24. 张扭性断裂 25. 构造盆地 26. 倒转背斜 27. 扇状背斜 28. 褶皱编号 29. 断裂编号

图 4.1.5-1 区域地质构造图

断裂带脉状水，除破碎带直接接受大气降水补给外，主要是接受不同含水层或含水带的侧向补给，地下水沿断裂带张开裂隙由浅部向深部运动，经过一定的深循环后，又以泉的形式排泄地表，动态稳定。

三、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水，主要分布在区域地下水的排泄区，即长江河谷平原。

1. 松散岩类孔隙潜水

河谷地区降水充沛，长江沿江一带历年平均降水量达 1509.9-1568.3mm，是地下水的主要补给源。松散岩类孔隙潜水，赋存于长江 I 级阶地、漫滩、江心洲、皖河、秋浦河下游漫滩部位以及青弋江、西津河河谷 I 级阶地、漫滩部位的冲积层中。其表层岩性为砂质粘土或粘土质砂，下部砂或砾石层，接受补给能力较强，可直接接受降水和地表水体的垂直补给，还能接受上游的地下水径流补给。同时，河流水体深度大，如区域内长江水深达 30m，与沿岸孔隙水联系密切，在汛期可接受江水的侧向补给。

地下水的排泄，在丰水季节以地下径流，向下游排泄为主，在枯水期向河流侧向排泄为主。同时，河谷平原区孔隙潜水水位埋深浅，蒸发也是地下水排泄的方式之一。

2. 松散岩类孔隙承压水

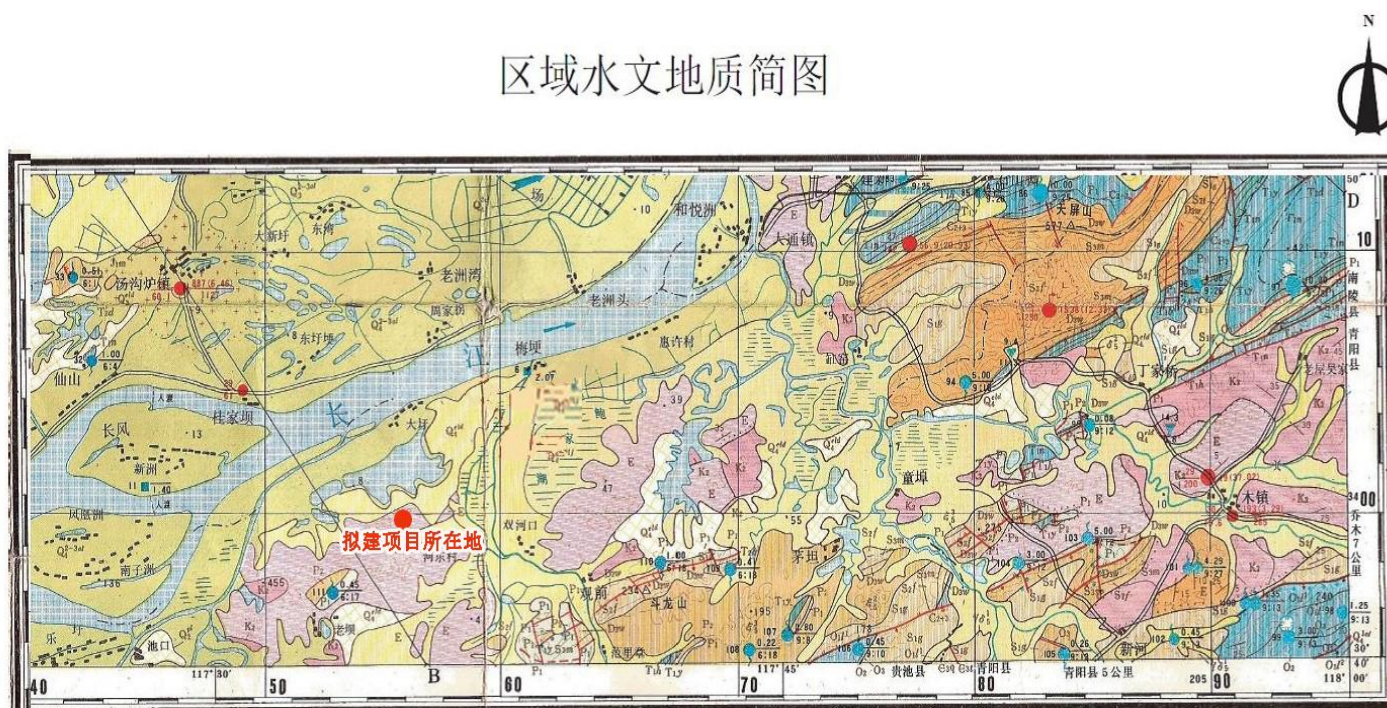
主要分布于长江河谷组成 II 级阶地的上更新统上段冲积层中。下部砂层、砂砾石为含水层，厚约 20-30m，上部分布有约 15m 厚的粉质粘土层。其次是分布于 III 级阶地下部，基岩低凹部位的下更新统砂砾石层中，一般厚 10-15m，上部被中更新统网纹粘土夹砾石层覆盖，厚 15-20m。

上述含水层透水性好，地下径流通畅，上部粘土层厚度较大，透水能力相应较弱，接受大气降水的补给能力变差。承压含水层主要接受丘陵山区基岩地下水的侧向补给，且以水平补给为主。上更新统上段含水层地下水的排泄主要是以地下径流向下游排泄，下更新统含水层中地下水的排泄以人工开采为主，现每天开采量达 0.77 万方。

四、碎屑岩类裂隙孔隙水

红层承压水，第一含水层埋深就达百米，接受垂直补给条件极差。承压含水层为质纯、疏松的砂岩组成，地下水的径流条件较好，排泄的主要方式为地下径流，其次为人工开采。目前该区人工开采总量约 200m³/d。红层承压水主要接受西北部丘山区基岩地下水的补给。

区域水文地质简图



比例尺 1:200000



图 4.1.5-2 区域水文地质图

4.1.5.5 地下水动态特征

一、碳酸盐岩裂隙溶洞水

裂隙溶洞水，地下水动态变化大，特别是暗河型地下水，动态变化达数倍至数十倍，雨季猛增如洪流。11 月份降水量为 0，12 月份泉出现最低值。12 月至翌年 2 月，降水量渐增，泉流量随之增大。3 月降水量减少，流量又减少。4 月至 7 月，降水量骤增，泉流量也急剧增大，峰值出现在 6 月中旬。8 月后降水量不断减少，流量也相应削减，至 10 月出现一次低谷值后又有所回升。

二、基岩裂隙水

一般构造裂隙水，泉流量一般在 0.1-1L/s 之间。在丘陵区沟谷横剖面多呈“U”型，泉水多出露在标高 10-150m 之间。其中在 51-100m 标高区间内出露的泉水排泄量占丘陵区排泄量的 80%以上。在低山区，基本排泄于标高 51-350m 区间内，泉排泄流量较分散。在中山区，沟谷深切以“v”型谷为主。泉水基本排泄于标高 151-550m 区间内，泉排泄量也相对分散，距当地排水基面略高，泉数和排泄量占总数的 25%。地下水动态变化量一般 1-3 倍，受降水补给，具滞后型。据西山钒沥青煤矿长观孔资料，雨后的十多天到一个月内，地下水位出现明显上升，最大涌水量与最小涌水量相差约 2 倍，一般在 1 倍左右。在由碎屑岩组成的向斜核部和碳酸盐岩组成翼部地区，由于断裂、裂隙的沟通，得到裂隙溶洞水的补给，出露的泉水流量较大。如坡里埧向斜翼部由于断裂切割，在高家边组出露泉，流量 1L/s 以上，且动态稳定。

三、松散岩类孔隙水

1. 松散岩类孔隙潜水

据观测资料，5-6 月降水量较大时，江水位上升并开始出现峰值，地下水位也略有回升。7 月份降水量骤减，蒸发量增大，江水位回落，地下水位缓缓下降。8 月份虽然降雨量增大，但江水继续下降，地下水位仍处下降。到 9 月份江水位、地下水位方才出现峰值，达到最高点。10 月份由于降水量骤减，江水位、地下水位随之急剧下降，直至次年降水量增加时，江水和地表水位才回升。根据动态曲线分析，11 月中旬至翌年初，地下水补给地表水。

秋浦河下游松散层孔隙潜水，受秋浦河水位及降水量的共同控制，并具明显的滞后型。12 月份降水量最少，河水位出现最低值，到 2 月份地下水位出现低值。1-3 月份降水量渐增，河水位开始上升，出现相对应的峰值，地下水位也开始回升。4 月份降水量

骤增，且 4-6 月份降雨量集中。河水位也一直相应上升，在 7 月份出现最高峰值，地下水位也不断上升，到 6 月份水位溢出孔口。11 月份到翌年元月上旬，地下水补给河水。元月中旬至 10 月份，河水补给地下水。

2. 松散岩类孔隙承压水

地下水动态较稳定。据上更新统上段含水层的长观资料以及下更新统含水层长观资料，承压水位年变幅均为 1-5m，在枯季略下降，丰季略升高。

四、碎屑岩类裂隙孔隙水

地下水动态稳定。最高水位出现在 1-3 月，最低水位在 4-7 月，年变幅近 2m。

4.1.5.6 地表水与地下水间的水力联系

本区潜水含水层与地表水之间水力联系较为密切。河谷地区降水充沛，是地下水的主要补给源。松散岩类孔隙潜水，接受补给能力较强，可直接接受降水和地表水体的垂直补给，还能接受上游的地下水径流补给。同时，河流水体深度大，与沿岸孔隙水联系密切，在汛期可接受江水的侧向补给。

地下水的排泄，在丰水季节以地下径流，向下游排泄为主，枯水期向河流侧向排泄为主。据观测资料，5-6 月降水量较大时，江水位上升并开始出现峰值，地下水位也略有回升。7 月份降水量骤减，蒸发量增大，江水位回落，地下水位缓缓下降。8 月份虽然降雨量增大，但江水继续下降，地下水位仍处下降。到 9 月份江水位、地下水位方才出现峰值，达到最高点。10 月份由于降水量骤减，江水位、地下水位随之急剧下降，直至次年降水量增加时，江水和地表水位才回升。11 月中旬至翌年初，地下水补给地表水。

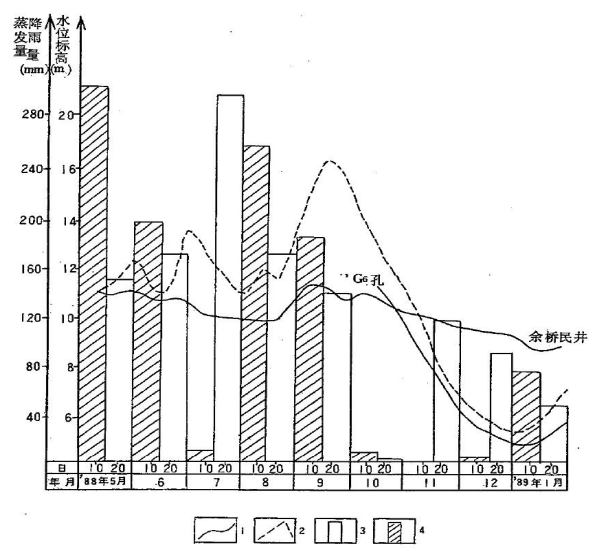


图 4.1.5-3 潜水水位与长江水位及降雨量关系图

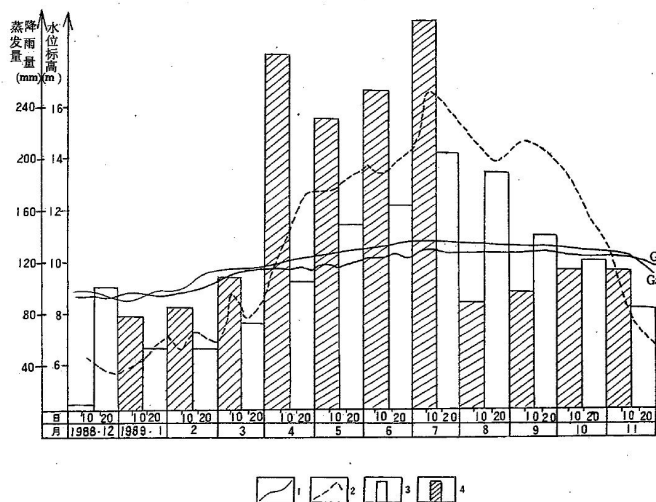


图 4.1.5-4 承压水水位与长江水位及降雨量关系图

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状调查及评价

4.2.1.1 大气环境质量达标区判定

(1) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(H22-2018)要求，规划区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）：“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，因此，引用《《2023 年池州市生态环境状况公报》中数据进行区域达标性判断。

表 4.2.1-1 2023 年池州市环境空气质量现状数据统计一览表

评价因子	平均时段	现状浓度/(ug/m ³)	标准值/(ug/m ³)	占标率/(%)	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	10.0	达标

NO ₂	年平均	20	40	50.0	达标
PM ₁₀	年平均	51	70	72.9	达标
PM _{2.5}	年平均	32	35	91.4	达标
O ₃	90 百分位 8h 平均	156	160	97.5	达标
CO (mg/m ³)	95 百分位日平均	1.0	4	25.0	达标

由《2023 年池州市生态环境状况公报》可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位 8h 平均均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，故项目所在区域为达标区。

4.2.1.2 其他污染物补充监测

(1) 监测点位布设

拟建项目特征因子为 HCl、硫酸雾、NH₃、二甲苯、非甲烷总烃、铬酸雾、氰化氢、氨、TSP、NO_x、乙酸乙酯，需要补充监测。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料及“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的相关要求。故本次评价补充监测了拟建项目厂址处 NO_x、乙酸乙酯、乙酸丁酯监测浓度值，同时 HCl、硫酸雾、NH₃、二甲苯、非甲烷总烃、铬酸雾、氰化氢引用《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体规划（修编）环境影响报告书》、TSP 引用《池州经济开发区规划环评项目》中监测数据。监测布点见图 4.2.1-1。

引用数据可行性分析：

引用数据在《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体规划（修编）环境影响报告书》中监测点位名称规划区，监测点位于项目西北侧约 45m，监测时间为 2023 年 10 月 31 日~2023 年 11 月 6 日，监测点位置位于评价范围范围内且监测时间为近 3 年内，满足引用要求。

引用点位在《池州经济开发区规划环评项目》中为清溪家园，监测点位于项目西南侧约 2484km，监测时间为 2022 年 9 月 2 日~2022 年 9 月 6 日，监测点位置位于评价范围范围内且监测时间为近 3 年内，满足引用要求。

表 4.2.1-2 各监测点位基本信息

序号	监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	与厂界最近距离 (m)	备注
		X	Y					

1	项目厂址 (G1)	/	/	NO _x 、乙酸乙酯	连续采样 7天	/	/	本次监测
2	规划区(G2)	-143	98	HCl、硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、二甲苯、非甲烷总烃、铬酸雾、氰化氢、甲醇	连续采样 7天	W	45	引用
3	清溪家园 (G3)	-2296	-932	TSP	连续采样 7天	SW	2484	引用

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x轴正方向为正东方向，y轴正方向为正北方。

（2）监测因子、监测频次

检测因子：HCl、硫酸雾、NH₃、H₂S、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、铬酸雾、氰化氢、甲醇、氨、硫化氢、硫酸雾、氰化氢、NO_x、乙酸乙酯。监测时同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测。

表 4.2.1-3 监测时间和频次

监测因子	监测项目	监测时间及频次
甲醇、TSP、NO _x	日均值	采样 7 天，每天 1 次
HCl、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢、氨、硫化氢、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、NO _x	小时值或一次值	连续监测 7 天，每天采样时间为 02、08、14、20 时，每小时采样时间至少 45min

（3）分析方法

监测分析方法、依据及检出限见表 4.2.1-4、表 4.2.1-5。

表 4.2.1-4 引用数据监测分析方法

检测项目	检测依据	检出限
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m ³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
二甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	0.6μg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	0.07mg/m ³
铬酸雾	《固定污染源排气中铬酸雾的测定二苯基碳酰二肼分光光度法》HJ/T29-1999	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999	0.002mg/m ³
甲醇	《固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999	2mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物测定重量法》GB/T15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³

表 4.2.1-5 补充监测分析方法

检测项目	检测方法	方法检出限	主要仪器
氮氧化物	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009 及		紫外可见分光光度计 ZY-SYQ-074

	修改单		
乙酸乙酯	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		/
乙酸丁酯			/

(4) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子标准指数加超标率法进行评价法。

评价指数：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： I_i —某种污染物的污染指数；

C_i —某种污染因子不同取样时间的浓度监测值， mg/m^3 ；

C_{0i} —环境空气质量标准值， mg/m^3 。

当评价指标 $I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

(5) 监测结果

采样监测结果汇总见表 4.2.1-6-表 4.2.1-9 所示。

表 4.2.1-6 NO_x大气环境质量现状监测结果一览表

监测点位		项目厂址		
监测日期	监测时间	NO _x (mg/m^3)	监测日期	NO _x (mg/m^3)
2024 年 8 月 13 日	第一次		2024 年 8 月 13 日	
	第二次			
2024 年 8 月 20 日	第三次			
	第四次			
2024 年 8 月 14 日	第一次		2024 年 8 月 14 日	
	第二次			
	第三次			
	第四次			
2024 年 8 月 15 日	第一次		2024 年 8 月 15 日	
	第二次			
	第三次			
	第四次			
2024 年 8 月 16 日	第一次		2024 年 8 月 16 日	
	第二次			
	第三次			
	第四次			
2024 年 8 月 17 日	第一次		2024 年 8 月 17 日	
	第二次			
	第三次			
	第四次			
2024 年 8 月 18 日	第一次		2024 年 8 月 18 日	
	第二次			
	第三次			
	第四次			

2024 年 8 月 19 日	第一次		2024 年 8 月 19 日	
	第二次			
	第三次			
	第四次			

表 4.2.1-7 其他污染物大气环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/m³）

监测点位		项目厂区		
监测日期	监测项目	乙酸乙酯	乙酸丁酯	
2024 年 8 月 13 日	一次值			
2024 年 8 月 14 日	一次值			
2024 年 8 月 15 日	一次值			
2024 年 8 月 16 日	一次值			
2024 年 8 月 17 日	一次值			
2024 年 8 月 18 日	一次值			
2024 年 8 月 19 日	一次值			
2024 年 8 月 20 日	一次值			
ND 表示检测结果低于检出限				

表 4.2.1-8 引用现状监测数据一览表

采样点位	采样时间		2023.10.31	2023.11.01	2023.11.02	2023.11.03	2023.11.04	2023.11.05	2023.11.06
	检测项目								
G2	氯化氢（mg/m³）	第一次	0.024	<0.02	<0.02	0.020	0.025	<0.02	<0.02
		第二次	<0.02	<0.02	0.020	0.020	<0.02	<0.02	<0.02
		第三次	<0.02	<0.02	0.020	0.021	<0.02	<0.02	<0.02
		第四次	<0.02	<0.02	0.021	0.020	<0.02	0.020	<0.02
	硫酸雾（mg/m³）	第一次	0.051	0.052	0.051	0.053	0.053	0.052	0.054
		第二次	0.051	0.052	0.052	0.052	0.053	0.053	0.054
		第三次	0.054	0.054	0.054	0.055	0.054	0.054	0.054
		第四次	0.053	0.053	0.053	0.054	0.053	0.054	0.054
	氨 （mg/m³）	第一次	0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07
		第二次	0.09	0.09	0.09	0.08	0.09	0.07	0.08
		第三次	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.08	0.09
		第四次	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09	0.08
	硫化氢（mg/m³）	第一次	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.001
		第二次	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002	<0.001
		第三次	0.002	0.002	<0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
		第四次	0.001	0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001
	二甲苯（mg/m³）	第一次	3.5×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²	<6×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴
		第二次	3.2×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	1.11×10 ⁻²	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³
		第三次	4.2×10 ⁻³	2.88×10 ⁻²	3.0×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴
		第四次	3.0×10 ⁻³	2.99×10 ⁻²	<6×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	8×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴
	非甲烷总烃 （mg/m³）	第一次	0.30	0.32	0.47	0.48	0.57	0.76	0.66
		第二次	0.20	0.53	0.80	0.52	0.63	0.74	0.73
		第三次	0.18	0.50	0.51	0.48	0.75	0.74	0.75

	铬酸雾 (mg/m ³)	第四次	0.49	0.49	0.47	0.45	0.73	0.75	0.75
		第一次	<0.0005	0.0021	0.0020	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0008
		第二次	0.0021	0.0021	0.0008	0.0021	0.0020	0.0008	0.0020
		第三次	0.0008	0.0008	0.0021	0.0021	0.0008	0.0008	0.0021
	氰化氢 (mg/m ³)	第四次	0.0008	0.0021	0.0021	0.0008	<0.0005	0.0020	0.0020
		第一次	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	<0.002	<0.002
		第二次	<0.002	<0.002	0.002	0.002	<0.002	0.003	0.002
		第三次	0.002	0.002	0.002	<0.002	0.002	0.002	0.003
	甲醇 (mg/m ³)	第四次	0.002	0.002	<0.002	0.003	<0.002	0.002	<0.002
		第一次	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
		第二次	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
		第三次	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
		第四次	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
采用点位	检测项目	采样时间	2022.09.02	2022.09.03	2022.09.04	2022.09.05	2022.09.06	2022.09.07	2022.09.08
G3 (清溪家园)	TSP (mg/m ³)	日均值	0.070	0.073	0.067	0.073	0.071	0.071	0.070

表 4.2.1-9 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	时均 (一次) 浓度值					日平均浓度值				
		最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标数	超标率 (%)	最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标数	超标率 (%)
项目厂址 (G1)	NO _x	0.02	0.048	19.2	0	0	0.023	0.039	39.0	0	0
	乙酸乙酯	ND	ND	/	0	0	/	/	/	/	/
	乙酸丁酯	ND	ND	/	0	0	/	/	/	/	/
G2	氨	0.07	0.10	50.0	0	0	/	/	/		/

监测点位	监测项目	时均（一次）浓度值					日平均浓度值				
		最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标数	超标率 (%)	最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标数	超标率 (%)
	氰化氢	未检出	0.003	10.0	0	0	/	/	/		/
	氯化氢	未检出	0.025	50	0	0	/	/	/	/	/
	硫酸雾	0.051	0.055	18.3	0	0	/	/	/	/	/
	六价铬	未检出	0.0009	60.0	0	0	/	/	/	/	/
	非甲烷总 烃	0.18	0.80	40.0	0	0	/	/	/	/	/
	二甲苯	未检出	4.02×10 ⁻²	20.1	0	0	/	/	/	/	/
	甲醇	未检出	未检出	/	0	0	未检出	未检出	/	0	0
G3	TSP	/	/	/	/	/	0.067	0.073	24.3	0	0

注：根据《固定污染源排气中铬酸雾的测定二苯基碳酰二肼分光光度法》HJ/T 29-1999，铬酸雾除以 2.27 为六价铬浓度。

根据分析，监测期间区域氨、硫酸雾、二甲苯、氯化氢、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的浓度限值要求；氰化氢、乙酸乙酯满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)，铬酸雾（六价铬）满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中居住区大气中有害物质最高容许浓度，非甲烷总烃、乙酸丁酯满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值，TSP《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。

4.2.2 地表水环境现状调查及评价

本项目产生的污水最终经城东污水处理厂处理达标后排入长江。根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，2023 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江 14 条河流和升金湖、平天湖、牛桥水库、古潭水库、石湖水库 5 个湖库共计 25 个国省控监测断面（点位），其中达到 I 类水的断面（点位）有 6 个，占 24%；达到 II 类水的断面（点位）有 15 个，占 60%；达到 III 类水的断面（点位）有 3 个，占 12%；有 1 个断面（点位）水质为 IV 类。

清溪河城区 4 个监控断面的水质为 III 类-IV 类，水质与去年基本持平。

4.2.3 声环境现状调查及评价

(1) 监测布点

项目共布设 4 个声环境监测点，在建设项目场界布设 4 个声环境现状监测点，具体点位设置情况见表 4.2.3-1，监测布点图见图 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境现状监测点位一览表

环境要素	监测点位
声环境	项目厂界东侧
	项目厂界西侧
	项目厂界南侧
	项目厂界北侧

(2) 监测因子

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），监测昼间和夜间的等效A声级Leq。

(3) 监测时间与频次

对区域噪声监测点位，按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行监测，2024 年 8 月 18 日至 08 月 19 日连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

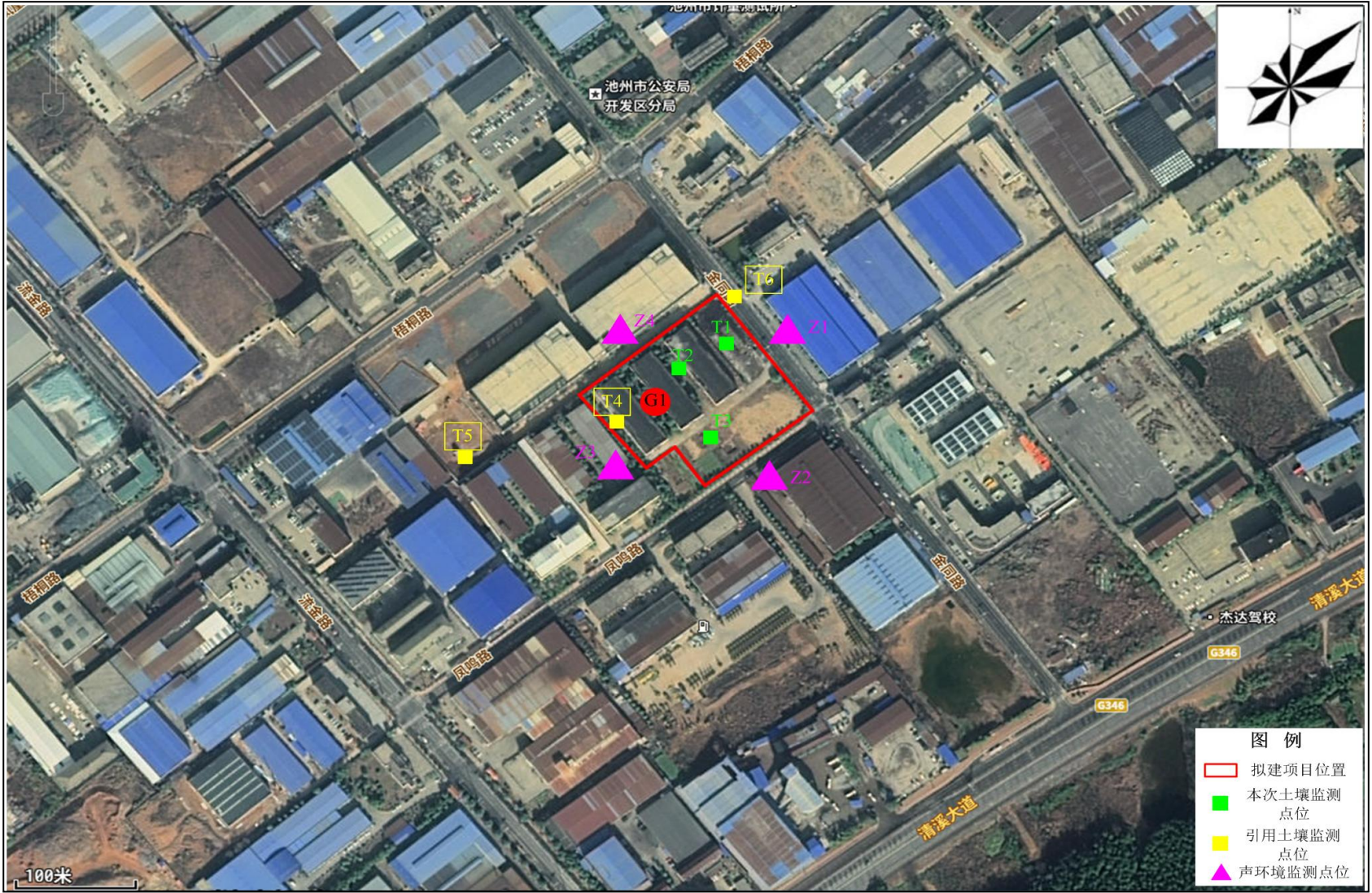


图 4.2.3-1 声、土壤环境现状监测布点图

(4) 评价方法

噪声测量值为A声级，采用等效连续A声级Leq作为评价量。

(5) 监测结果

区域噪声监测结果见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 区域声环境现状监测一览表 单位：dB（A）

编号	监测点位	2024 年 08 月 18 日		2024 年 08 月 19 日	
		昼间Leq	夜间Leq	昼间Leq	夜间Leq
N1	东边界	54	49	53	50
N2	南边界	53	47	52	51
N3	西边界	58	53	59	51
N4	北边界	54	52	52	50

由监测数据可知，东、南、西、北场界噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准，表明项目所在区域声环境质量较好。

4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

本项目位于池州经济技术开发区，为了解项目区域地下水环境质量现状，本次评价引用安徽省国众检测科技有限公司对池州经济开发区区域的地下水监测数据，采样时间 2022 年 9 月 1 日，数据引用具有时效性。

(1) 监测点位

具体监测点位置见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水现状监测断面一览表

监测点位序号	监测点位	位置	监测内容
GW01	安徽铜冠铜箔集团股份有限公司	ES	水位和水质
GW02	安徽省池州新赛德化工有限公司	WS	
GW03	安徽铜冠有色金属(池州)有限责任公司	WS	
GW04	国能神皖池州发电有限责任公司	EN	水位和水质
GW05	池州东华蓝鼎水务有限公司(电子信息污水处理厂)	WN	水位和水质
GW06	池州市排水有限公司(城东污水处理厂)北侧空地	EN	水位和水质
GW07	开发区东侧观港花园一期	EN	水位和水质
GW08	开发区南侧奈凹赵村	ES	水位
GW09	合兴圩	WN	水位和水质
GW10	前城御澜湾	E	水位
GW11	林家冲北侧空地	EN	水位
GW12	清溪山庄北侧开发区外空地	WS	水位
GW13	开发区南侧平天湖二级保护区	WS	水位和水质
GW14	江口村	EN	水位和水质

(2) 监测项目

检测分析地下水环境中常规离子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫化物、总大肠菌群、细菌总数。

(3) 监测和分析方法

水质采样执行 HJ495-2009《水质采样分析方法设计规定》、HJ164-2020《地下水环境监测技术规范》、HJ494-2009《水质采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样样品保存和管理技术规定》。分析方法按 GB/T5750-2006《生活饮用水标准检验方法》执行。

(4) 地下水现状评价

1) 评价标准

区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

2) 评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用标准指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：Si —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/L）；

pH 因子标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}); \quad S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中：

S_{pH} —— pH 值的分指数；

pH_j —— pH 实测值；

pH_{Sd} —— pH 值评价标准的下限值；

pH_{Su} —— pH 值评价标准的上限值。

当水质评价因子的标准指数 ≤ 1 时即符合地下水功能区规定的水质标准；当标准指数 > 1 时即表明该评价因子水质超过相应功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

3) 监测结果及评价

地下水水位见表 4.2.4-2。评价区地下水水质监测及评价结果见表 4.2.4-3。

表 4.2.4-2 项目所在区域地下水水位检测结果统计表

监测点位	监测项目
	水位 (m)
GW01	1.50
GW02	1.00
GW03	1.10
GW04	1.40
GW05	1.20
GW06	2.30
GW07	2.36
GW08	1.20
GW09	2.20
GW10	2.20
GW11	1.20
GW12	1.27
GW13	1.18
GW14	2.67

表 4.2.4-3 项目所在区域地下水环境监测与评价结果一览表

项目	评价结果	GW01	GW02	GW03	GW04	GW05
pH (无量纲)	Ci	6.9 (27.1℃)	7.2 (27.1℃)	6.7 (27.1℃)	6.9 (27.1℃)	7.8 (27.1℃)
	Si	0.1	0.1	0.3	0.1	0.4
氨氮 (mg/L)	Ci	0.101	0.387	0.104	0.472	0.120
	Si	0.202	0.774	0.208	0.944	0.24
硝酸盐 (mg/L)	Ci	0.061	0.252	ND	ND	0.094
	Si	0.003	0.012	/	/	0.005
亚硝酸盐 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
挥发酚 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
氰化物 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
砷 (μg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
汞 (μg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
铅 (μg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND

	Si	/	/	/	/	/
镉 (μg/L)	Ci	ND	0.0013	ND	ND	ND
	Si	/	0.26	/	/	/
铬 (六价) (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
总硬度 (mg/L)	Ci	197	220	210	248	238
	Si	0.438	0.489	0.467	0.551	0.529
氟化物 (mg/L)	Ci	0.064	ND	0.007	0.430	0.234
	Si	0.064	/	0.007	0.430	0.234
铁 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
锰 (mg/L)	Ci	0.04	0.06	0.09	ND	ND
	Si	0.4	0.6	0.9	/	/
镍 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
铜 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
锌 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
溶解性总固体 (mg/L)	Ci	375	347	463	504	490
	Si	0.375	0.347	0.463	0.504	0.49
高锰酸盐指数 (mg/L)	Ci	2.4	2.1	1.7	2.5	1.4
	Si	0.800	0.700	0.567	0.833	0.467
硫化物 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
总大肠菌群 MPN/100mL	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
菌落总数 (CFU/mL)	Ci	55	71	64	91	66
	Si	0.55	0.71	0.64	0.91	0.66
K ⁺ (mg/L)	Ci	3.58	1.24	1.71	0.93	0.71
Na ⁺ (mg/L)	Ci	86.5	60.7	47.1	71.6	66.1
Ca ²⁺ (mg/L)	Ci	4.07	1.95	6.40	6.82	5.13
Mg ²⁺ (mg/L)	Ci	27.2	6.99	7.30	46.6	15.6
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	Ci	319	162	157	388	188
Cl ⁻ (mg/L)	Ci	4.57	12.9	3.79	10.1	1.71
	Si	0.018	0.052	0.015	0.040	0.007
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	Ci	66.0	26.5	14.3	7.68	82.5
	Si	0.264	0.106	0.057	0.031	0.33

表 4.2.4-4 项目所在区域地下水环境监测与评价结果一览表

项目	评价结果	GW06	GW07	GW09	GW13	GW14
pH（无量纲）	Ci	7.0（27.1℃）	7.4（27.1℃）	7.0（27.1℃）	7.2（27.1℃）	6.9（27.1℃）
	Si	0	0.2	0	0.1	0.1
氨氮（mg/L）	Ci	0.450	0.199	0.390	0.085	0.033
	Si	0.9	0.398	0.78	0.17	0.066
硝酸盐（mg/L）	Ci	ND	0.039	ND	0.027	1.25
	Si	/	0.002	/	/	/
亚硝酸盐（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
挥发酚（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
氰化物（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
砷（μg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
汞（μg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
铅（μg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
镉（μg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	0.0003
	Si	/	/	/	/	0.06
铬（六价）（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
总硬度（mg/L）	Ci	240	196	230	246	325
	Si	0.533	0.436	0.511	0.547	0.722
氟化物（mg/L）	Ci	0.305	0.091	0.520	0.017	0.440
	Si	0.305	0.091	0.520	0.017	0.440
铁（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
锰（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
镍（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
铜（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
锌（mg/L）	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
溶解性总固体（mg/L）	Ci	395	403	455	447	738
	Si	0.533	0.436	0.511	0.547	0.722

高锰酸盐指数 (mg/L)	Ci	1.6	2.1	1.9	1.7	1.4
	Si	0.533	0.700	0.633	0.567	0.467
硫化物 (mg/L)	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
总大肠菌群 MPN/100mL	Ci	ND	ND	ND	ND	ND
	Si	/	/	/	/	/
菌落总数 (CFU/mL)	Ci	87	67	58	49	69
	Si	0.87	0.67	0.58	0.49	0.69
K ⁺ (mg/L)	Ci	2.25	1.52	1.31	1.34	2.50
Na ⁺ (mg/L)	Ci	68.8	52.5	60.7	49.8	97.4
Ca ²⁺ (mg/L)	Ci	6.16	6.02	5.64	3.61	10.7
Mg ²⁺ (mg/L)	Ci	41.9	7.64	53.4	9.86	56.1
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	Ci	0	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	Ci	320	124	387	162	322
Cl ⁻ (mg/L)	Ci	6.61	26.3	3.0	6.24	38.5
	Si	0.026	0.105	0.012	0.025	0.154
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	Ci	68.7	32.1	20.5	21.3	168
	Si	0.275	0.128	0.082	0.085	0.672

根据以上监测数据，各监测点中各监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求

4.2.5 土壤环境质量现状评价

(1) 监测点位布设

本次评价在区域设置 6 个土壤环境质量监测点，监测对象对监测点位进行土壤环境背景值的调查，布点见表 4.2.5-1、监测点位见图 4.2.3-1。

表 4.2.5-1 土壤环境现状监测布点一览表

点位编号	测点位置	调查频次	取样类型	监测因子	备注
T1	拟建A栋厂房	一次采样	占地内柱状样	特征因子	本次监测
T2	B栋厂房西侧		占地内柱状样	特征因子	本次监测
T3	拟建E栋西侧		占地内表层样	基本因子+特征因子	本次监测
T4	D栋厂房西侧（地块北侧柱状样）		占地内柱状样	基本因子+特征因子	引用数据
T5	厂区外西南侧 110m（地块中部表层样）		占地外表层样	基本因子+特征因子	引用数据
T6	厂区外东侧 10m（地块场地外主导风向下风向监测点）		占地外表层样	特征因子	引用数据

表层样应在 0~0.2m 取样。柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

(2) 监测时间及频次

本次监测时间为 2024 年 8 月 14 日采样、监测一次，引用数据监测时间为 2023 年

11月6日采样，监测一次。

(3) (1) 监测因子

①土壤理化特性调查

T1 土壤层的颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物；pH 值、阴离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

②土壤监测

基本监测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘。

特征监测因子：铬（六价）、汞、镉、钴、苯胺、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、铜、镍、氰化物、石油烃。

(4) 评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地要求，具体指标见表 2.3.2-5。

(5) 评价方法

采用单因子指数法评价。对于浓度越高危害越大的评价因子，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：S_i—第 i 种污染物的单因子水质指数；C_i—第 i 种污染物在地下水中的浓度（mg/kg）；C_{0i}—第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

(6) 土壤环境质量现状评价

土壤监测结果见下表。

表 4.2.5-2 土壤理化特性调查表

点位	T1	时间	2024.8.14
经度	117.536042	纬度	30.700399
样品编号	T1		
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m

现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	结构	柱状	柱状	柱状
	质地	粘土	粘土	粘土
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.15	8.24	8.31
	阳离子交换量 (cmol/kg)	14.36		
	氧化还原电位 (mV)	47		
	饱和导水率(垂直)/ (cm/s)	7.51×10^{-5}		
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.86×10^3		
	孔隙度 (%)	44.4		

表 4.2.5-3 土壤监测结果表 (单位: mg/kg, pH 除外)

序号	污染物项目	检测结果			检测结果			检测结果			第二类用地	
		T1			T2			T4			筛选值	管制值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
/	pH 值							8.30	8.36	8.28	/	/
重金属和无机物												
1	砷	/	/	/	/	/	/	12.8	17.3	14.7	60	140
2	镉	/	/	/	/	/	/	0.56	0.55	0.60	65	172
3	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78
4	铜	27	21	24	35	28	35	28	80	39	18000	36000
5	铅	/	/	/	/	/	/	35.8	26.6	41.5	800	2500
6	汞	0.071	0.077	0.084	0.069	0.063	0.068	0.118	0.092	0.142	38	82
7	镍	52	48	57	49	47	49	25	26	30	900	2000
/	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135	270
挥发性有机物												
8	四氯化碳	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	2.8	36
9	氯仿	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	0.9	10
10	氯甲烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	54	163
16	二氯甲烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	10	100
19	1, 1, 2, 2-四	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	6.8	50

	氯乙烷											
20	四氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	2.8	15
23	三氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	0.5	5
25	氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	0.43	4.3
26	苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	4	40
27	氯苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	270	1000
28	1, 2-二氯苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	560	560
29	1, 4-二氯苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	20	200
30	乙苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	28	280
31	苯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	1290	1290
32	甲苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
半挥发性有机物												
35	硝基苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	76	760
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
37	2-氯酚	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	2256	4500
38	苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	15	151
39	苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	15	151
41	苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	151	1500
42	蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	1.5	15

44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	15	151
45	萘	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	70	700
	其他											
46	锑	1.47	1.44	1.44	1.68	1.63	1.59	1.69	1.26	3.39	180	360
47	钴	12.4	9.55	12.0	12.5	12.8	13.1	8.67	11.3	11.2	70	350
48	石油烃	21	21	17	35	275	51	8	ND	ND	4500	9000

表 4.2.5-4 土壤监测结果表 （单位：mg/kg，pH 除外）

序号	污染物项目	监测结果			第二类用地	
		T3	T5	T6	筛选值	管制值
			0-0.5m	0-0.5m		
/	pH		8.24	/	/	/
重金属和无机物						
1	砷	14.2	16.8	/	60	140
2	镉	0.91	0.58	/	65	172
3	铬（六价）		ND	ND	5.7	78
4	铜	29	304	24	18000	36000
5	铅	29.5	34.4	/	800	2500
6	汞	0.077	0.104	0.087	38	82
7	镍	54	26	24	900	2000
/	氰化物	ND	ND	ND	135	270
挥发性有机物						
8	四氯化碳	ND	ND	/	2.8	36
9	氯仿	ND	ND	/	0.9	10
10	氯甲烷	ND	ND	/	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	/	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	ND	ND	/	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	ND	ND	/	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/	54	163
16	二氯甲烷	ND	ND	/	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	/	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	/	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	/	6.8	50
20	四氯乙烯	ND	ND	/	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	/	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	/	2.8	15
23	三氯乙烯	ND	ND	/	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	/	0.5	5
25	氯乙烯	ND	ND	/	0.43	4.3
26	苯	ND	ND	/	4	40
27	氯苯	ND	ND	/	270	1000
28	1, 2-二氯苯	ND	ND	/	560	560
29	1, 4-二氯苯	ND	ND	/	20	200
30	乙苯	ND	ND	/	28	280
31	苯乙烯	ND	ND	/	1290	1290

32	甲苯	ND	ND	/	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	ND	ND	/	76	760
36	苯胺	ND	ND	ND	260	663
37	2-氯酚	ND	ND	/	2256	4500
38	苯并[a]蒽	ND	ND	/	15	151
39	苯并[a]芘	ND	ND	/	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	/	15	151
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	/	151	1500
42	蒽	ND	ND	/	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	/	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	/	15	151
45	蔡	ND	ND	/	70	700
	其他					
46	锑	1.91	1.92	1.35	180	360
47	钴	14.2	10.6	13.2	70	350
48	石油烃	20	12	ND	4500	9000

由上表可以看出，项目评价区域土壤环境质量较好，各监测因子满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中筛选值“第二类用地”要求。

4.3 区域污染源调查与评价

4.3.1 评价区大气污染源调查与评价

建设项目大气评价等级为一级，无拟被替代的污染源。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。见下表所示：

4.3.2 评价区废水污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）章节 6.6.2.1，水污染影响型三级B评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物”。本项目废水经预处理后排入池州市城东污水处理厂处理后排入长江，且属于水污染影响型项目，评价等级为三级B，因此可不开展区域污染源调查。

表 4.3.2-1 大气评价范围内在建、拟建有组织大气污染源统计

项目名称	点源名称	排气筒基底坐标/m			排气筒高度/m	排气筒内径/m	排气量/m ³ /h	烟气温度/℃	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y	Z					颗粒物	NOx	非甲烷总烃	硫酸雾
池州小布新材料科技有限公司年回收处理 40000 吨废旧动力锂电池及其正极片项目（一期工程）	DA001	134.2	161.1	30.6	15	0.3	4000	30	0.002		0.087	
	DA002	182.8	194.1	29.0	15	0.6	12000	20	0.073			
安徽鑫汇达新材料科技有限公司年产 7 万吨再生铜项目	DA001	784.2	900.1	24.4	25	3.0	200000	80	0.951	0.925		
	DA002	820.3	856.4	22.5	25	0.8	10000	25			0.066	
池州天辉机械有限公司年产 50 万套西门子高压开关等精密件项目	DA001	2366.4	734.4	23.9	15	0.7	34000	100	0.014		0.03	
凯盛信息显示材料（池州）有限公司手机保护盖板技改项目	DA002	-40.5	1024.7	18.5	15	0.2	5000	25	0.00068		0.0547	
安徽钜芯半导体科技股份有限公司年产 6 亿只半导体特色分立器件项目	DA004	-352.6	944.5	21.7	15	0.5	10000	25	0.001		0.047	
	DA005	-453.3	839.0	28.5	15	0.8	20000	25				0.101
安徽荣益新材料科技有限公司年产 6 万吨高强高导电子级铜基新材料项目	DA001	-145.0	520.2	19.2	15	1.0	50000	120	0.282	1.523		
	DA002	-198.8	584.1	22.0	15	0.4	5000	25			0.041	
	DA003	-145.0	634.6	17.3	15	0.8	20000	120	0.05			

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x 轴正方向为正东方向，y 轴正方向为正北方。

表 4.3.2-2 大气评价范围内在建、拟建无组织大气污染源统计（面源）

项目名称	面源	面源顶点坐标/m			面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	污染物排放速率（kg/h）			
		X	Y	Z				颗粒物	非甲烷总烃	NOx	硫酸雾
池州小布新材料科技有限公司年回收处理 40000 吨废旧动力锂电池及其正极片项目（一期工程）	车间无组织	103.5	202.7	26.7	10	90	55	0.158			
安徽鑫汇达新材料科技有限公司年产 7 万吨再生铜项目	生产车间	662.5	833.5	25.8	12.8	133	120	0.978	0.073	0.007	
池州天辉机械有限公司年产 50 万套西门子高压开关等精密件项目	1#车间	2319.0	667.3	27.9	8	43	19	0.0227	/	0.056	
	2#车间	2325.3	720.0	26.1	8	88	25	0.045	0.0094	/	
	3#车间	2372.5	644.3	27.1	8	45	21		0.0047	/	
	4#车间（一层）	2287.5	678.4	30.1	4	48	33	0.176	/	/	
	5#车间	2310.9	689.7	28.2	8	66	33	0.310	/	/	
凯盛信息显示材料（池州）有限公司手机保护盖板技改项目		-122.3	961.0	14.5	8	145	67	0.0007	0.0288		
安徽钜芯半导体科技股份有限公司年产 6 亿只半导体特色分立器件项目	生产车间	-585.2	994.8	27.8	4	152	52	0.00042			
	电镀车间	-533.3	1036.7	27.8	4	152	10		0.030		0.053
安徽荣益新材料科技有限公司年产 6 万吨高强高导电子级铜基新材料项目	紫铜线材车间	-269.5	579.6	25.8	10	168.44	54.48	0.2846	0.046	0.0015	
	黄铜线材车间	-174.8	670.2	17.8	10	121.24	42.48	0.05			

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期地表水环境影响分析

根据类比分析,施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活废水以及施工过程中产生的生产废水。

(1) 生活污水

项目计划施工期 6 个月。施工人员产生的生活废水主要包括施工人员的生活污水,以及施工过程中产生的少量施工废水。

由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响,变化较大。根据类比分析,高峰期施工人员总数可达 60 人,人均生活用水量按 50L/d 计算,污水产生量按用水量的 80%计算,则施工现场的生活污水产生量约为 2.4t/d,废水中主要污染物浓度为: COD 200~300mg/L、BOD₅ 100~150mg/L、SS100~200 mg/L。

(2) 施工废水

施工废水主要包括:施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染,混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等等。这些废水中主要污染物为 SS 和石油类。

施工废水的排放特点是间歇式排放,废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大,若不采取措施,将会在施工现场随意流淌,对周围水环境造成一定影响。

(3) 水污染防治措施

施工期的施工人员部分为周边居民,可不在施工现场居住,其他需要居住的人员应尽量集中,建设临时性生活污水处理措施,经处理后做为施工、洒水抑尘水等。

施工期砂石料加工与冲洗、混凝土浇灌、养护层装修与冲洗等都产生大量废水,会造成一些基坑积水,污染水环境。

①砂石料产生的废水

根据一般砂石料加工系统冲洗废水监测,其废水量约为加工砂石方量的 3 倍,其砂石料废水的主要污染物为悬浮物。悬浮物的浓度与砂石含泥量有关,其冲洗废水 SS 通常较高。经沉淀池初步沉淀后再利用。沉淀泥浆用于填垫低洼地,对水环境影响较小。

②混凝土的养护废水

其产生的废水主要是 pH 值高,一般加草袋、塑料布覆盖。养护水不会形成大量地

面径流进入地表水体，对区域环境影响较小。

③施工机械设备冲洗水和施工车辆冲洗

施工机械设备冲洗废水主要污染物为悬浮物，引入沉淀池进行沉淀处理，施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水和泥砂外排对周围地表水体造成影响。

对于施工中的冲洗废水，要求加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的回用水，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。禁止项目生产废水排放进入周边水体。

施工期生产废水收集处理工艺流程如下：

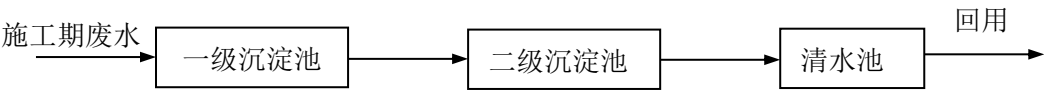


图 5.1.2-1 施工期废水处理工艺流程图

因此，上述施工期产生的不同种类的废水经采取相应污染防治措施后，可以确保施工期废水不会直接排入地表水体，减轻对区域地表水体的影响。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

5.1.2.1 大气污染源分析

大气污染源：施工期的大气污染源主要有施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘（其产生量与风力、表土含水率等因素有关，难以定量表述）；建筑材料运输、卸载中的扬尘；土方运输车辆行驶产生的扬尘；临时物料堆物产生的风蚀扬尘；施工队伍临时生活炉灶排放的油烟。项目施工用混凝土全部使用商品混凝土，来源于池州市，项目施工现场不建设混凝土搅拌站。

施工期的大气污染源主要为施工区裸露的地表在大风气象条件下易形成风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有施工队伍临时生活炉灶排放的烟气、建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘、临时物料堆场产生的风蚀扬尘和粉尘等。但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

施工期扬尘为无组织、间歇式排放的面源。施工期扬尘在材料运输、沙石料装卸过程中瞬时扬尘量最大，根据对同类施工料场扬尘浓度的监测，在正常气象条件下（风速为 2.7m/s）TSP 浓度为 14.2mg/m³。

5.1.2.2 大气环境影响分析

拟建项目建设过程中主要空气污染物为废气、粉尘及扬尘，其中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的尾气；粉尘和扬尘的主要来源为：

施工期挖掘的泥土常堆放在施工现场，短则数天，长则数月，泥土裸露，旱季风致，车辆行人过往，常使尘土飞扬；

建筑材料如水泥、石灰、沙子等在其装卸、运输、堆存过程中将产生扬尘；

施工机械作业及运输车辆往来将可能造成地面扬尘；

施工垃圾清运过程产生的扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围环境空气的污染，其中又以粉尘的危害较为严重，可能导致呼吸系统疾病等，影响人群健康。

施工期大气环境影响主要来自于施工扬尘的影响。由于土石方过程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与诸多因素有关，施工期产生的粉尘污染主要取决于作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素影响最大。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。

北京市环境保护科学研究院曾对 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定风速为 2.4m/s，测试结果表明：

建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

本项目施工期周边 1km 范围内无敏感目标。由上述测试结果可知，施工期不会对周边敏感目标产生影响，项目施工期设置施工围挡，以减少施工过程的废气对施工期周边环境的影响。

为减少施工扬尘对环境的污染，建议选择施工管理规范施工单位，做到文明施工，将施工扬尘对环境空气的影响降至最低。在施工期就要修建临时道路，保持车辆过往的道路平坦并经常洒水，遇到干旱季节特别是有风的天气，要保证施工场地每天不少于 4 次洒水，减少施工场地扬尘污染。

据有关调查显示，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每 2 小时洒水 1 次，可使扬尘减少 70% 以上；表 5.1.3-1 为某施工场地洒水抑尘的试验结果，结果显示每天

洒水 4 次，可有效的将扬尘距离缩小到 20m 范围之内。

表 5.1.2-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度（mg/m³）	不洒水	11.14	4.89	2.15	1.16
	洒水	1.00	0.50	0.37	0.30

露天堆放和搅拌作业产生扬尘的主要特点是受风速的影响，因此禁止在大风时进行装卸和搅拌作业，施工单位对物料的运输、堆放等应做到有组织、有计划地进行，尽量减少物料露天堆放，如必需露天堆放，应加盖篷布。

运输散装材料的车辆（如石子、沙子等）需加盖篷布遮盖，以减少洒落。散装物料堆场应设置简易棚以减少二次扬尘。施工现场的料场应加盖篷布，在四周加设临时遮挡，以防止二次扬尘向周围扩散。

施工结束后对施工场地要采取必要的恢复措施，做到施工完场地清。

工地现场周边应当围挡，防止物料渣土外泄；施工场地的出入口道路应当硬化，并采取措施防止车辆将泥沙带出施工现场；应当按规定使用预拌混凝土；装卸和贮存物料应当防止遗撒或者扬尘；建筑垃圾应当密封运输。

另外，对于进场道路应适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染；装卸物料时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染，对散装物料应设置简易材料棚，以免露天堆放造成的风蚀扬尘。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 噪声污染源分析

噪声污染源：建材、设备运输过程中产生的交通噪声和地表建筑施工过程中产生的施工设备噪声。主要噪声源有各种施工机械，包括运输车辆、挖掘机、推土机、装载机、打桩机、电锯、空压机等。

（1）主要噪声源及其特性

施工期的噪声污染可以分为四个阶段：土方工程、基础工程、结构工程及装修阶段，各阶段的噪声污染源及其污染特性如下：

①土方工程阶段

土方工程阶段主要是平整场地，噪声源为挖掘机、推土机和各种运输车辆。施工机械大部分是移动噪声源，噪声源的声功率级在 100~110dB（A）之间。常用设备见下表。

表 5.1.3-1 土方工程阶段主要噪声源特性一览表

设备名称	声压级/距离[dB (A) /m]	声功率级 LWA[dB (A)]	指向性
5T 自卸车	88.8/3	106.3	无
750 推土机	85.5/3	105.5	无
EX-200 挖掘机	84/5	107.5	无

②基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声声源是空压机、振捣棒等。主要噪声源情况见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 基础工程阶段主要噪声源特性一览表

设备名称	声压级/距离[dB (A) /m]	声功率级 LWA[dB (A)]	备注
空压机	92/3	109.5	-
100 砂浆搅拌机	83.0/3	103.4	-
振捣棒 35 mm	87/2	101	-

③结构工程阶段

结构施工阶段是本项目建设中占用时间最长的阶段，使用的设备、机具种类较多，也是本项目在整个施工过程中产生的噪声可能扰民的阶段，因此也是对噪声重点控制阶段。结构工程阶段的主要噪声源有运输车辆、塔式吊车、振捣棒、电锯以及各种辅助设备。建筑用砂浆主要采用成品浆。结构工程阶段主要噪声源见表 5.1.3-3。

表 5.1.3-3 结构工程阶段主要噪声源特性一览表

设备名称	声级/距离[dB (A) /m]	声功率级 LWA[dB (A)]
泵车	83/8	109
斗式搅拌机	78.1/3	95.6
振捣棒 35 mm	87/2	101
电锯	103/1	111

5.1.3.2 噪声环境影响分析

施工期的噪声污染特点是随着施工阶段的不同，噪声源将发生明显的变化，噪声影响程度也有所不同，高噪声施工机械相对集中于土石方阶段和结构期，施工时间相对较长。噪声多为中、高频机械噪声。施工期声源都在室外，影响范围较远。综合分析，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。

点声源选用半自由场点声源几何发散衰减公式和多点源相互叠加公式。鉴于空气吸收引起的衰减很小，且频率、空气相对湿度等因素具有较大的不确定性，所以不考虑空

气吸收引起的衰减。在预测中主要考虑几何发散衰减。每个点源对预测点的声级 L_p 按下式计算：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距离声源 r 处的声级，dB（A）；

L_{p0} —距离声源 r_0 处的声级，dB（A）；

r —预测点至声源距离，m；

r_0 —监测点至声源距离，m；

ΔL —几何发散、声屏障等引起的噪声衰减量 dB（A）。

多点源声级迭加模式：

多个点源在预测点产生的总等效声级 $[L_{eq}(\text{总})]$ 采用以下计算模式：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{A(i)}} \right]$$

式中： L_p —预测点的总等效声级 dB（A）；

$L_{A(i)}$ —第 i 个声源对某个预测点的等效声级 dB（A）；

n —噪声源数。

施工期主要噪声源在不同距离的噪声预测值见表 5.1.3-4，可能出现的各种组合噪声影响预测结果见表 5.1.3-5。

表 5.1.3-4 施工期噪声源在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）

噪声源	5m	15m	50m	100m	200m	300m
挖掘机	84.0	74.5	64.0	58.0	52.0	48.5
推土机	86.0	76.5	66.0	60.0	54.0	50.5
砂石料加工系统	95.0	80.5	75.0	69.0	63.0	59.5
自卸汽车	89.0	79.5	69.0	63.0	57.0	53.5

表 5.1.3-5 施工期噪声源组合在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）

距离	50m	100m	150m	200m	300m
组合一（装载机、挖掘机、自卸汽车）	65.7	57.8	53.3	50.3	46.9
组合二（砂石料加工系统、装载机、自卸汽车）	76.0	70.0	66.5	63.9	60.4
组合三（施工场地）	67.7	69.7	55.1	51.9	47.9

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。其标准执行值可见表 5.1.3-6。

表 5.1.3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
75	55

对照施工期噪声执行标准,施工场地固定的强噪声源推土机、装载机、砂石料加工设备在昼间噪声达标的距离按照模式计算分别为 50m、15m、10m、50m,夜间分别为 300m、200m、240m、360m。同时,考虑施工中各种机械设备同步使用时的源强叠加组合,预测可能出现的组合影响距离最远昼间在 50m 左右,夜间在 400m 左右,项目尽量避免夜间施工。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工过程中产生的固体废弃物主要为施工渣土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工渣土和建筑垃圾主要包括挖掘的土石方、废建材(如砂石、混凝土、木材、废砖等)以及设备安装过程中产生的废包装材料等,基本无毒性,有害程度较低,为一般废物,但处置不当,也会产生二次污染和水土流失等不良后果。

现场施工人员数量大约为 60 人,人均生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 计算,则施工现场的生活垃圾产生量大约为 30kg/d。若不及时清运处理,则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病,从而给周围环境和施工人员健康带来不利影响。

施工期间产生的生活垃圾如不及时处理,在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病,对周围环境产生不利影响;施工废弃物如不及时处理,不仅影响景观,而且在遇大风干燥天气时,将产生扬尘。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工期占地均在租赁厂区范围内,施工结束后及时进行绿化。对周边环境和生态影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 近 20 年气象资料统计

本次评价采用的是池州气象站(58427)资料,气象站位于安徽省池州市,海拔 15 米,属于基本站,拥有长期的气象观测能力和资料,以下资料系根据池州气象站近 20

年：2003-2022 年气象数据统计分析。池州气象站气象资料整编表如下表所示：

表 5.2.1-1 池州气象站 2003~2022 年常规气象项目统计

统计项目		*统计值	极限出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		17.15		
累年极端最高气温（℃）		38.22	20030802	40.8
累年极端最低气温（℃）		-5.66	20160125	-9.1
多年平均气压（hPa）		1013.04		
多年平均水汽压（hPa）		16.96		
多年平均相对湿度（%）		76.9		
多年平均降雨量（mm）		1548.51		
多年平均最大日降雨量（mm）		122.99	20050627	247
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.05		
	多年平均雷暴日数（d）	36.67		
	多年平均冰雹日数（d）	0.3		
	多年平均大风日数（d）	1.05		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.14	20050719	23.1 E
多年平均风速（m/s）		2.12		
多年主导风向、风向频率（%）		ENE17.44%		
多年静风频率（风速 0.2≤m/s）（%）		4.5		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

(1) 月平均风速

根据池州气象站近 20 年的气象统计资料分析，池州气象站月平均风速如下表所示：

表 5.2.1-2 池州气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.11	2.3	2.36	2.26	2.05	1.97	2.05	2.15	2.13	2.02	1.96	2.02

(2) 风频

池州气象站近 20 年资料分析的各月风向频率如下表所示：

表 5.2.1-3 池州气象站月风向频率统计 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风/c
1 月	5.31	11.88	19.8	17.97	8.11	1.9	1.3	1.17	2.74	4.38	6.98	5.02	3.07	1.34	1.93	2.9	4.91
2 月	5.42	12.75	18.16	17.81	8.36	2.07	1.43	1.35	2.77	4.75	6.71	5.27	3.38	1.28	1.68	2.59	4.65
3 月	5.25	10.08	16.48	17.54	8.02	2.01	1.53	1.46	2.88	5.27	8.53	6.81	3.82	1.75	1.75	2.67	4.54
4 月	5.35	9.6	14.32	15.94	8.06	1.91	1.59	1.65	3.34	5.81	10.28	7.59	4.02	1.45	2.07	3.13	4.4
5 月	4.83	8.41	14.53	16.19	8.08	2.23	2.12	1.8	3.64	7.28	10.7	6.99	3.46	1.46	1.72	2.67	4.3
6 月	3.65	7.25	14.23	17.96	9.15	2.53	2.1	1.82	3.89	7.25	11.11	6.71	3.45	1.29	1.42	1.98	4.54
7 月	3.87	6.66	11.3	14.88	8.09	2.37	2.3	2.03	4.89	9.84	13.81	7.95	3.5	1.5	1.53	1.89	4.2
8 月	5.03	9.43	15.11	16.23	8.14	2.17	1.91	1.8	3.83	6.97	10.3	6.1	3.49	1.45	1.71	2.68	4.14
9 月	5.88	12.05	19.91	20.28	9.18	2.31	1.66	1.3	2.9	4.26	5.39	4.09	2.49	1.09	1.27	2.33	4.12
10 月	5.45	13.19	20.67	18.68	8.42	2.07	1.46	1.31	3	4.59	5.55	4.08	2.45	1.17	1.54	2.41	4.62
11 月	6.23	11.16	17.26	16.44	8.25	2.04	1.8	1.21	3.35	5.53	7.42	5.01	3.07	1.52	1.92	3.06	5.08
12 月	5.97	11.29	17.26	16.57	7.68	1.96	1.6	1.36	3.07	5.61	8.56	5.75	2.99	1.31	1.73	2.87	4.81
全年	5.12	10.1	16.27	17.44	8.31	2.19	1.88	1.73	3.27	6.04	8.91	5.84	3.22	1.47	1.72	2.7	3.99

根据池州气象站近 20 年资料分析的各月风向频率统计，近 20 年池州气象站各月的风向玫瑰图如下图所示：

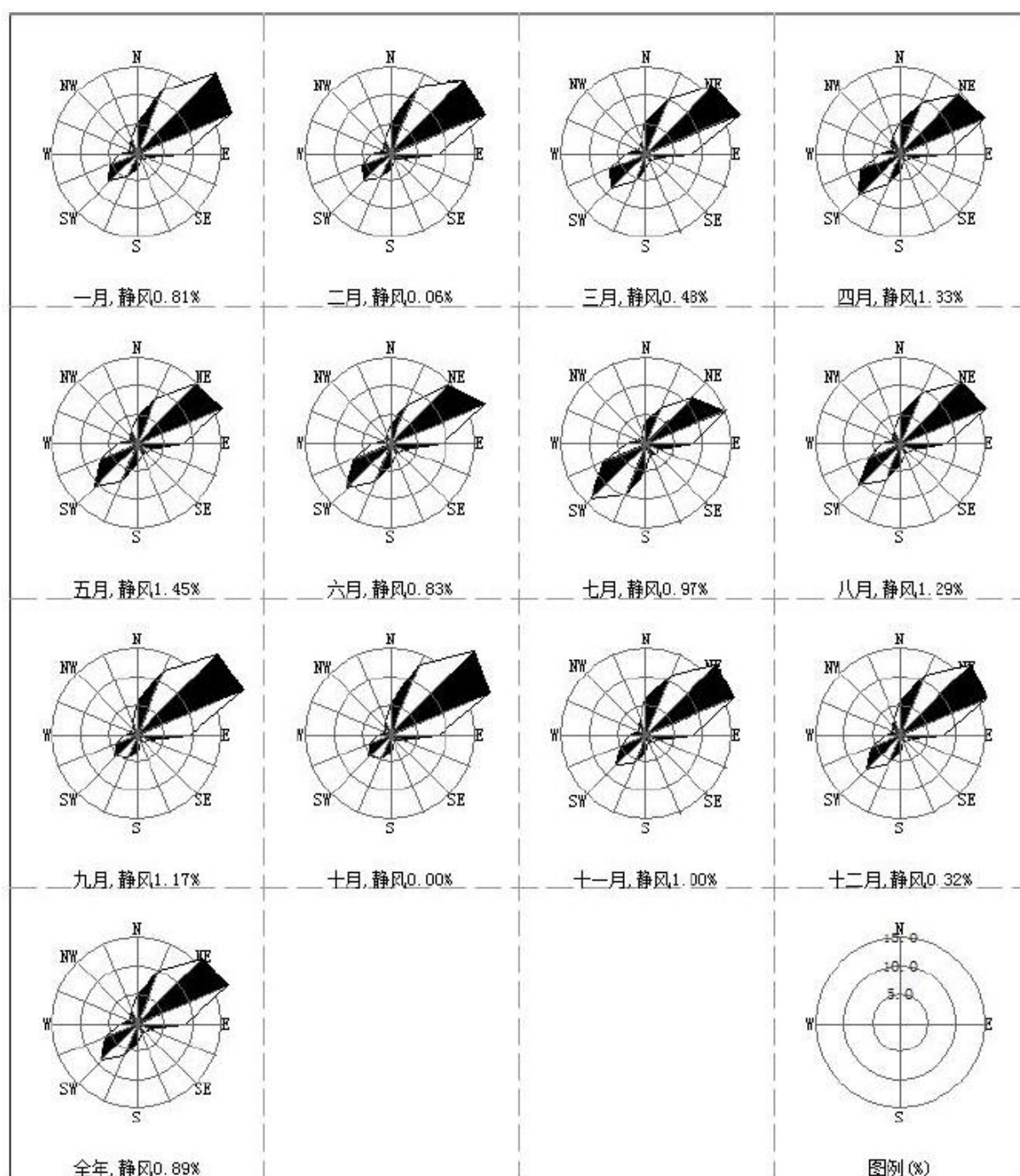


图 5.2.1-1 池州月风向玫瑰图

(3) 气象站温度分析

根据对 2003~2022 年池州象站的地面站逐时气象数据统计分析，项目评价区域年平均温度月变化统计如下表。

表 5.2.1-4 近 20 年池州气象站年平均温度月变化统计表 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 /℃	4.08	6.76	11.55	17.26	22.25	25.68	28.88	28.32	24.06	18.42	12.37	6.08

(4) 气象站降水分析

根据池州气象站近 20 年的气象统计资料分析，池州气象站的月平均降水变化如下表所示：

表 5.2.1-5 近 20 年池州气象站年月平均降雨量变化统计表 单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降雨量	70.19	97.84	122.43	159.91	176.61	254.54	251.71	136.05	91.25	61.72	77.26	49

5.2.1.2 评价基准年气象资料统计

本次评价采用池州市气象站 2023 年的地面站逐时气象数据和高空模拟气象数据。

(1) 基准年年平均温度月变化统计

根据对 2023 年池州气象站的地面站逐时气象数据统计分析可知，评价区域的基准年的年平均温度月变化统计见表 5.2.1-6 和图 5.2.1-2 所示。

表 5.2.1-6 2023 年池州气象站年平均温度月变化统计表(单位：℃)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	4.72	10.74	12.17	16.38	22.46	26.43	28.29	27.70	26.52	17.91	12.63	7.27

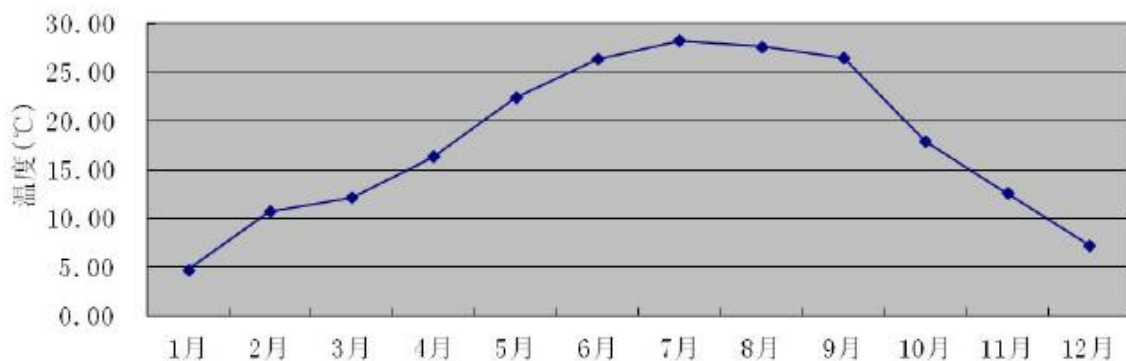


图 5.2.1-2 年平均温度的月变化图

(2) 基准年年平均风速月变化统计

根据对2023年池州气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，项目评价区域的基准年的年平均风速月变化统计见表5.2.1-7和图5.2.1-3所示。

表 5.2.1-7 2023 年池州气象站年平均风速月变化统计表(单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.11	2.3	2.36	2.26	2.05	1.97	2.05	2.15	2.13	2.02	1.96	2.02

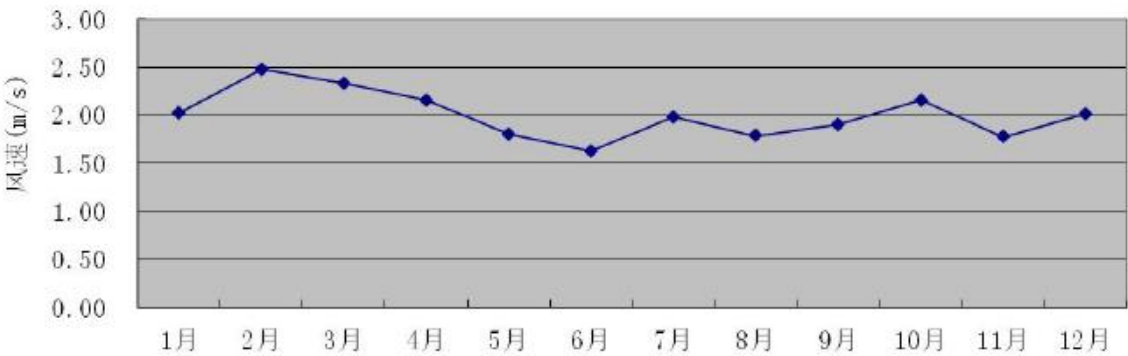


图 5.2.1-3 年平均风速的月变化

(3) 基准年季小时平均风速日变化统计

根据对2023年池州气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知,评价区域的基准年的季小时平均风速日变化统计见表5.2.1-8、图5.2.1-4所示:

表 5.2.1-8 2023 年池州气象站季小时平均风速日变化统计表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.73	1.80	1.77	1.78	1.71	1.74	1.75	1.92	2.17	2.34	2.49	2.58
夏季	1.34	1.38	1.30	1.39	1.33	1.35	1.41	1.70	1.95	2.19	2.31	2.53
秋季	1.64	1.58	1.57	1.65	1.61	1.68	1.67	1.80	2.15	2.35	2.44	2.61
冬季	1.81	1.86	1.75	1.80	1.86	1.73	1.75	1.89	2.06	2.44	2.63	2.78
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.67	2.67	2.66	2.55	2.44	2.22	2.00	2.02	1.82	1.90	1.93	1.81
夏季	2.47	2.56	2.49	2.35	2.15	1.98	1.72	1.60	1.54	1.45	1.38	1.38
秋季	2.62	2.59	2.55	2.50	2.20	1.79	1.68	1.67	1.68	1.61	1.58	1.59
冬季	2.83	2.91	2.89	2.85	2.45	2.08	2.00	2.04	2.00	2.00	1.84	1.77

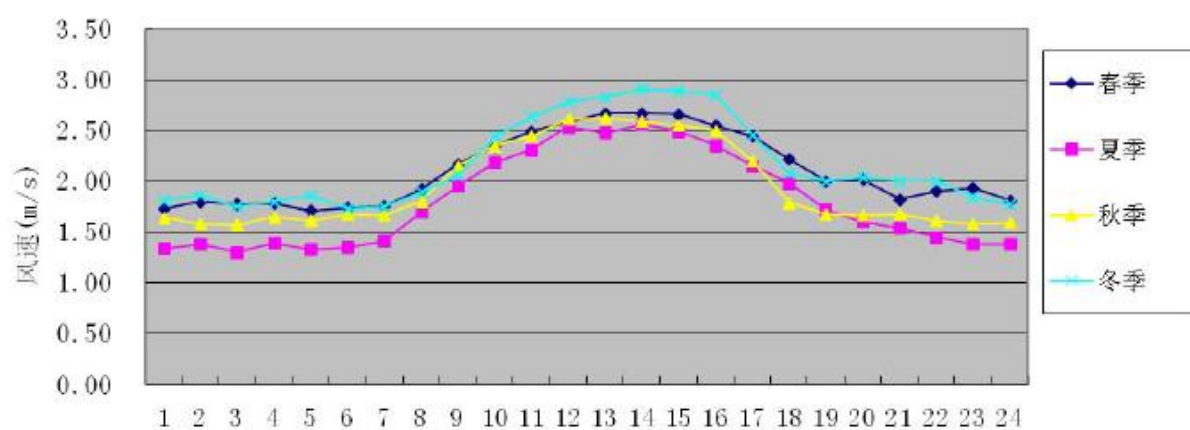


图 5.2.1-4 季小时平均风速的日变化

(4) 基准年月季年风频变化统计

根据对 2023 年池州气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，评价区域的基准年的月季年风频变化统计见表 5.2.1-9，风玫瑰图见图 5.2.1-5。

表 5.2.1-9 2023 年池州市风频月、季、年变化统计（单位：%）

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	6.32	11.96	20.43	9.14	2.28	2.69	1.48	2.02	3.23	7.39	14.25	6.99	2.55	1.21	1.88	4.30	1.88
二月	5.06	12.65	19.05	17.86	4.61	3.27	1.64	0.60	2.83	5.06	11.76	8.33	2.83	0.60	1.49	1.49	0.89
三月	11.29	13.58	23.39	13.44	4.44	2.55	0.94	1.34	2.42	3.76	7.12	3.49	2.82	2.42	2.15	3.36	1.48
四月	7.92	18.33	22.64	13.19	4.03	2.50	2.22	1.11	2.22	3.75	12.36	2.50	1.11	0.97	1.39	2.50	1.25
五月	5.91	8.60	10.35	8.06	2.42	2.82	2.42	1.75	3.76	11.83	21.24	8.60	3.36	2.42	1.61	3.49	1.34
六月	4.44	8.61	14.44	15.56	10.42	5.00	4.03	1.94	3.47	7.64	12.50	5.00	0.97	1.25	1.53	1.67	1.53
七月	2.96	6.72	10.62	10.08	6.05	3.23	3.23	2.28	4.70	15.59	15.46	5.24	3.90	2.02	3.76	2.69	1.48
八月	5.24	12.10	21.64	18.41	6.18	5.11	3.76	1.48	3.23	4.03	8.06	2.82	2.15	1.08	1.21	2.02	1.48
九月	10.69	14.58	21.25	16.81	4.86	2.78	3.33	1.81	1.11	5.00	7.36	3.75	0.69	0.69	0.83	3.06	1.39
十月	10.35	18.68	23.92	14.78	4.17	1.08	2.42	1.34	2.96	5.11	5.11	1.48	2.02	0.67	1.21	2.69	2.02
十一月	9.17	10.14	16.67	7.78	3.89	2.92	2.92	1.39	2.92	8.89	15.56	5.14	1.94	1.25	1.53	5.97	1.94
十二月	6.05	16.80	17.88	9.68	3.23	2.55	2.15	2.02	2.02	4.44	17.34	6.59	1.75	1.61	0.54	2.28	3.09
春季	8.38	13.45	18.75	11.55	3.62	2.63	1.86	1.40	2.81	6.48	13.59	4.89	2.45	1.95	1.72	3.13	1.36
夏季	4.21	9.15	15.58	14.67	7.52	4.44	3.67	1.90	3.80	9.10	12.00	4.35	2.36	1.45	2.17	2.13	1.49
秋季	10.07	14.51	20.65	13.14	4.30	2.24	2.88	1.51	2.34	6.32	9.29	3.43	1.56	0.87	1.19	3.89	1.79
冬季	5.83	13.84	19.12	12.04	3.33	2.82	1.76	1.57	2.69	5.65	14.54	7.27	2.36	1.16	1.30	2.73	1.99
全年	7.12	12.73	18.52	12.85	4.70	3.04	2.55	1.60	2.91	6.89	12.35	4.98	2.18	1.36	1.60	2.97	1.66

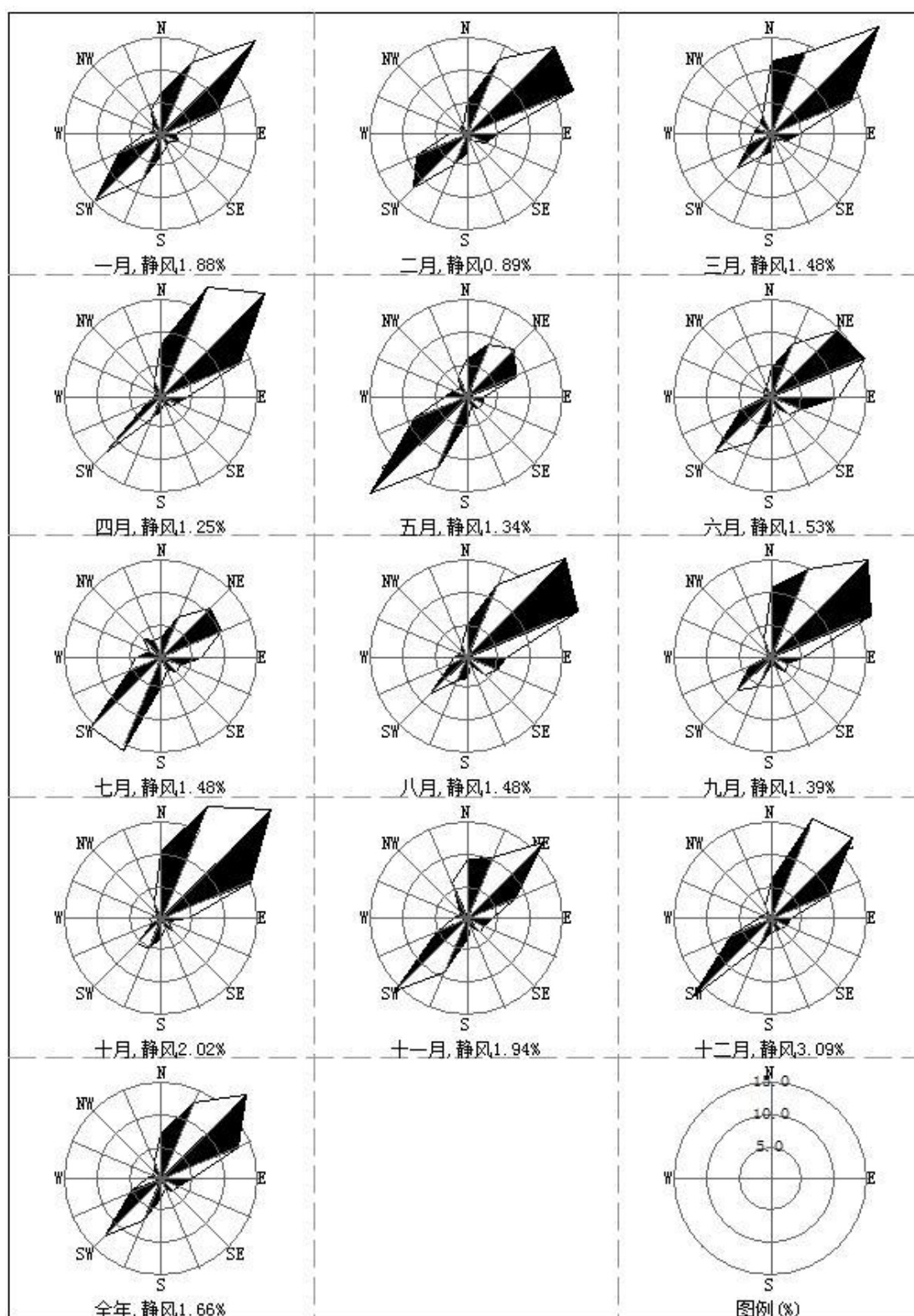


图 5.2.1-5 2023 年池州市风玫瑰图

5.2.1.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式分别计算本项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标

率，根据估算结果，建设项目大气环境影响评价等级为一级。

本次环境影响预测采用环安大气环境影响评价系统（AERMOD System），软件模型内核为《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型AERMOD。

5.2.1.4 预测条件

1、气象条件选取、相应参数

(1) 气象条件选取

预测需要的气象资料采用气象观测站 2023 年全年常规气象数据。

表 5.2.1-10 池州气象站地面观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
池州站	58427	一般站	117.507°	30.658°	15	2023	风速、风向、总云量、低云量、相对湿度、干球温度

(2) 高空气象数据

区域高空气象数据来自国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室模拟生成，把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km，采用美国的USGS数据作为主要数据源，主要原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

(3) 地形数据来源

预测中考虑评价范围内地形因素对污染物扩散的影响，采用 90m*90m的DEM原始地形数据。

图 5.2.1-6 评价区域地形高程图

2、预测方案

(1) 预测因子

根据本项目工程分析和周围污染源分析，筛选出本次预测因子：

正常工况预测因子为：PM₁₀、TSP、NO_x、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸、氨、HCN、铬酸雾、乙酸乙酯、乙酸丁酯。

非正常工况预测因子为：PM₁₀、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯。

(2) 预测范围

根据AERSCREEN预测结果，本项目D10%最远距离为 1400m，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次大气预测的范围为：以项目厂址为中心区

域，边长为 5km 的矩形区域。

(3) 预测网格及预测点

①环境空气保护目标

本次预测采用矩形网格，将大气评价范围全部包括在内。同时选取具有代表性敏感点作为预测点，选取敏感点见下表。

表 5.2.1-11 环境保护目标及坐标

序号	名称	X/m	Y/m	地面高程(m)
1	艾家桥	569.4	2377.6	7.4
2	前程江畔	967.6	1345.4	11.0
3	三范安置区	1355.9	1395.7	18.2
4	拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2
5	第八中学	2334.9	-482.5	31.4
6	顺利村	785.6	-1637.7	25.3
7	杨家坝	225.7	-2073.2	19.7
8	水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0
9	徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6
10	清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9
11	合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7
12	规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5
13	规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9
14	规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x轴正方向为正东方向，y轴正方向为正北方。

②网格点

网格点覆盖整个评价范围，采用直角坐标网格进行预测，预测网格点的网格距为 100m。

3、预测内容

根据拟建项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，本项目所在区环境空气质量为达标区，达标区预测内容和评价要求详见表 5.2.1-12。

表 5.2.1-12 环境空气影响预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测点	预测内容	评价内容
达标区	新增污染源	正常排放	PM ₁₀	关心点 网格点	24h平均质量浓度	贡献值最大 浓度占标率
			TSP		年平均质量浓度	
					24h平均质量浓度	
					年平均质量浓度	
					1h平均质量浓度	
NO _x	24h平均质量浓度					

					年平均质量浓度	
			非甲烷总烃		1h 平均质量浓度	
			二甲苯		1h 平均质量浓度	
			氨		1h 平均质量浓度	
			硫酸雾		1h 平均质量浓度	
					24h 平均质量浓度	
			HCN		24h 平均质量浓度	
			铬酸雾		1h 平均质量浓度	
			乙酸乙酯		1h 平均质量浓度	
			乙酸丁酯		1h 平均质量浓度	
	新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	PM ₁₀	关心点 网格点	24h平均质量浓度、 年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况
			TSP		24h平均质量浓度	
			NO _x		24h平均质量浓度、 年平均质量浓度	
			硫酸雾		1h平均质量浓度	
			非甲烷总烃		1h平均质量浓度	
			二甲苯		1h平均质量浓度	
			氨		1h平均质量浓度	
			铬酸		1h平均质量浓度	
			乙酸乙酯		1h 平均质量浓度	
			乙酸丁酯		1h 平均质量浓度	
	新增污染源	非正常排放	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、HCN	关心点 网格点	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、TSP、NO _x 、非甲烷总烃、二甲苯、硫酸、氨、HCN、铬酸雾、乙酸乙酯、乙酸丁酯、HCN	厂界点	短期浓度	大气环境防护距离

4、地表参数

地面特征参数按照AERMOD通用地表类型选取，详见下表。

表 5.2.1-13 地表参数设置

扇区	季节	反照率	波文比	地表粗糙度
0-360	冬季	0.35	2	1
0-360	春季	0.14	2	1
0-360	夏季	0.16	4	1
0-360	秋季	0.18	4	1

5、干湿沉降及化学转化

本次项目预测时污染物因子均选择普通类型。

6、背景浓度参数

NO₂、PM₁₀ 背景浓度采用池州市 2022 年环境质量年报中数据，按HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行现状评价；其他因子TSP、非甲烷总烃、二甲苯、硫

酸、氨、HCN、铬酸雾、乙酸乙酯、乙酸丁酯采用现状补充监测数据。

5.2.1.5 源强参数

1、本项目废气源强

(1) 正常工况点源源强

本项目正常排放点源参数表见下表。

表 5.2.1-14 本项目正常工况点源参数

类型	排放源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
新增污染源	DA001	-3.7	80.6	28.4	15	0.5	13.59	25	1200	连续	非甲烷总烃	0.06
	DA003	-60.5	34.8	33.1	15	1.0	16.45	45	2000	连续	非甲烷总烃	0.2944
	DA004	-35.4	55.5	31.8	15	0.4	11.28	25	500	连续	PM ₁₀	0.003
	DA005	-14.8	96.8	28.0	15	1.0	13.09	45	2000	连续	PM ₁₀	0.164
											非甲烷总烃	1.265
											二甲苯	0.068
	DA007	-29.5	118.2	27.5	15	0.3	15.73	25	1000	连续	硫酸雾	0.001
											硝酸雾（氮氧化物计）	0.0027
	DA008	-7.4	132.9	25.5	20	0.9	13.46	25	2000	连续	硫酸雾	0.0024
											氮氧化物	0.0013
											氨	0.0018
	DA009	2.5	114.1	26.1	20	0.8	16.59	25	2000	连续	氰化氢	0.002
	DA010	12.9	102.3	26.2	20	0.4	11.06	25	2000	连续	铬酸雾	0.00000425
	DA011	27.7	121.6	24.3	20	0.7	14.40	25	2000	连续	NMHC	1.193
											乙酸乙酯	0.660
											乙酸丁酯	0.057
											PM ₁₀	0.038
	DA012	1.0	25.8	31.1	15	0.4	11.06	25	6000	连续	NMHC	0.006

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x轴正方向为正东方向，y轴正方向为正北方。

(2) 面源源强

表 5.2.1-15 本项目大气污染源面源源强调查清单（矩形面源）

类型	排放源名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角°	面源排放有效高度/m	年排放时数/h	污染物排放速率 kg/h	
新增污染源	A 栋厂房	25.2	52	24	55.2	12	2000	硫酸雾	0.0015
							2000	氮氧化物	0.00045
							2000	铬酸雾	0.000005
							2000	氰化氢	0.002
							500	氨	0.002
							1511	NMHC	0.896
							1545	乙酸乙酯	0.495
							1050	乙酸丁酯	0.037
							1433	TSP	0.201
	B 栋厂房	27.1	74	24	56.3	9	765	TSP	0.115
							1724	非甲烷总烃	0.466
							480	二甲苯	0.015
							67	硫酸雾	0.0036
							1000	硝酸雾（氮氧化物计）	0.002
	C 栋厂房	30.1	74	24	50.0	9	2000	TSP	0.0086
	D 栋厂房	31.8	74	24	52.9	9	1220	非甲烷总烃	0.68
							1720	TSP	0.069
	危废库	30.5	20	10	53.8	3	6000	非甲烷总烃	0.0017

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x轴正方向为正东方向，y轴正方向为正北方。

(3) 非正常工况点源源强

表 5.2.1-16 本项目非正常工况点源参数

点源编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y							
1	DA001	-3.7	80.6	28.4	15	0.5	13.59	25	非甲烷总烃	0.15
2	DA003	-60.5	34.8	33.1	15	1.0	16.45	45	非甲烷总烃	1.472
3	DA004	-35.4	55.5	31.8	15	0.4	11.28	25	PM ₁₀	0.124
4	DA005	-14.8	96.8	28.0	15	1.0	13.09	45	PM ₁₀	3.416
									非甲烷总烃	6.326
									二甲苯	0.34
5	DA009	2.5	114.1	26.1	20	0.8	16.59	25	氰化氢	0.046
6	DA011	27.7	121.6	24.3	20	0.7	14.40	25	非甲烷总烃	17.049
									PM ₁₀	3.819
									乙酸乙酯	9.428
									乙酸丁酯	0.82
7	DA012	1.0	25.8	31.1	15	0.4	11.06	25	非甲烷总烃	0.032

注：以厂区西南角中心点为坐标原点（0，0），x轴正方向为正东方向，y轴正方向为正北方。

2、拟被替代污染源

建设项目无拟被替代污染源

3、其他在建、拟建污染源

经调查，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源情况见“4.3.1 评价区大气污染源调查与评价”。

5.2.1.6 预测结果

1、正常工况下贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

(1) PM₁₀

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点 PM₁₀ 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点 PM₁₀ 日均最大浓度贡献值、年均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单中二级标准限值。

表 5.2.1-17 正常工况下 PM₁₀ 贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	日均	2023-7-11 23:00	0.11	150	0.07
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	日均	2023-3-8 23:00	0.1	150	0.07
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	日均	2023-6-9 23:00	0.09	150	0.06
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	日均	2023-7-24 23:00	0.06	150	0.04
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	日均	2023-4-15 23:00	0.04	150	0.03
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	日均	2023-8-6 23:00	0.05	150	0.03
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	日均	2023-1-15 23:00	0.06	150	0.04
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	日均	2023-9-9 23:00	0.1	150	0.07
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	日均	2023-6-3 23:00	0.12	150	0.08
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	日均	2023-9-9 23:00	0.12	150	0.08
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	日均	2023-9-9 23:00	0.03	150	0.02
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	日均	2023-7-25 23:00	0.29	150	0.2
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	日均	2023-9-21 23:00	0.25	150	0.17
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	日均	2023-3-6 23:00	0.1	150	0.07
区域最大值	-100	0	35.5	日均	2023-6-25 23:00	1.02	150	0.68
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	年均	2023-01-01 23:00:00	0.005	70	0.007
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	年均	2023-01-01 23:00:00	0.012	70	0.017
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.012	70	0.017
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.003	70	0.004
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	年均	2023-01-01 23:00:00	0.003	70	0.004
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	年均	2023-01-01 23:00:00	0.005	70	0.007
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	年均	2023-01-01 23:00:00	0.007	70	0.01
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	年均	2023-01-01 23:00:00	0.017	70	0.025
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	年均	2023-01-01 23:00:00	0.02	70	0.029

清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	年均	2023-01-01 23:00:00	0.012	70	0.018
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	年均	2023-01-01 23:00:00	0.002	70	0.002
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	年均	2023-01-01 23:00:00	0.072	70	0.102
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	年均	2023-01-01 23:00:00	0.014	70	0.02
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.01	70	0.015
区域最大值	-200	-100	41.8	年均	2023-01-01 23:00:00	0.15	70	0.214

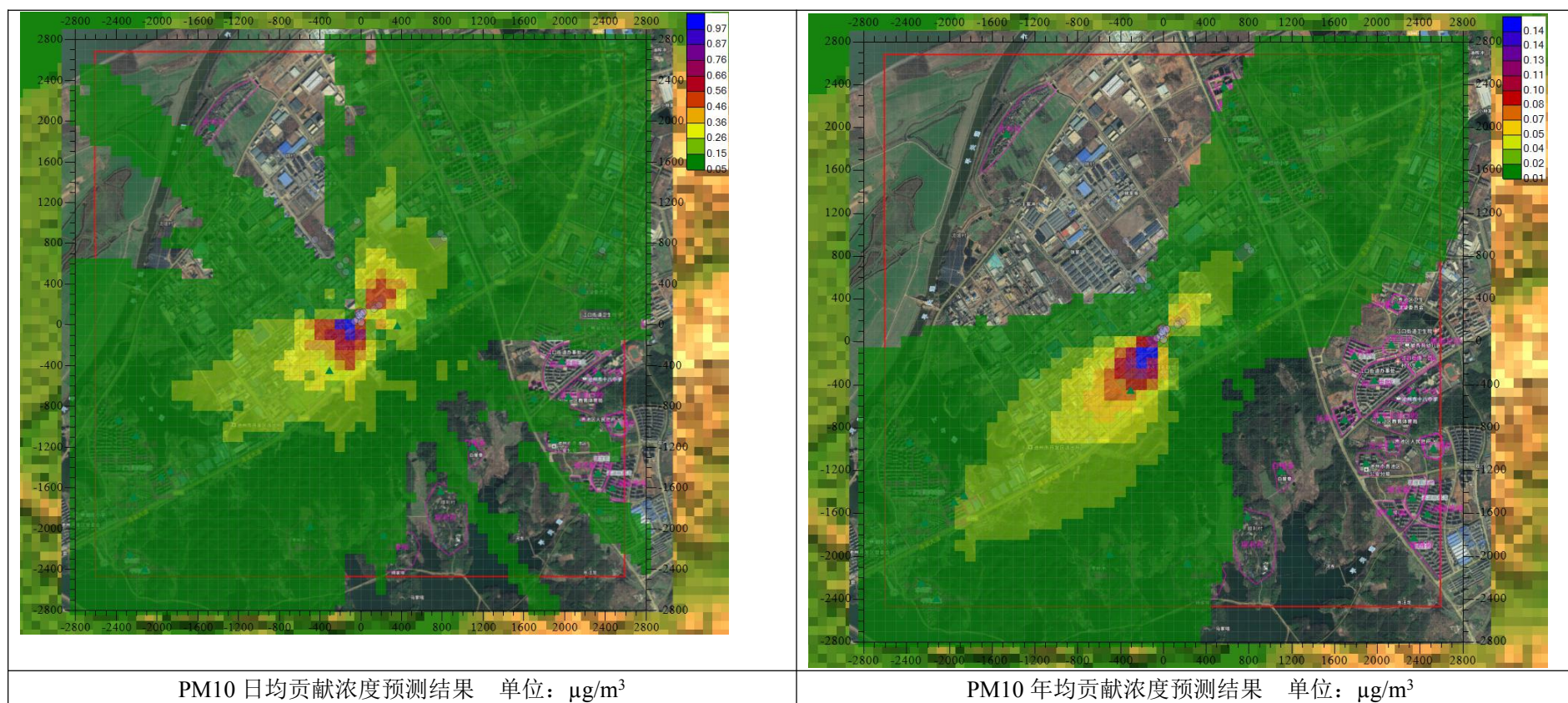


图 5.2.1-7 PM₁₀ 正常工况下贡献浓度预测结果

(2) TSP

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点 TSP 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点 TSP 日均最大浓度贡献值、年均最大浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单中二级标准限值。

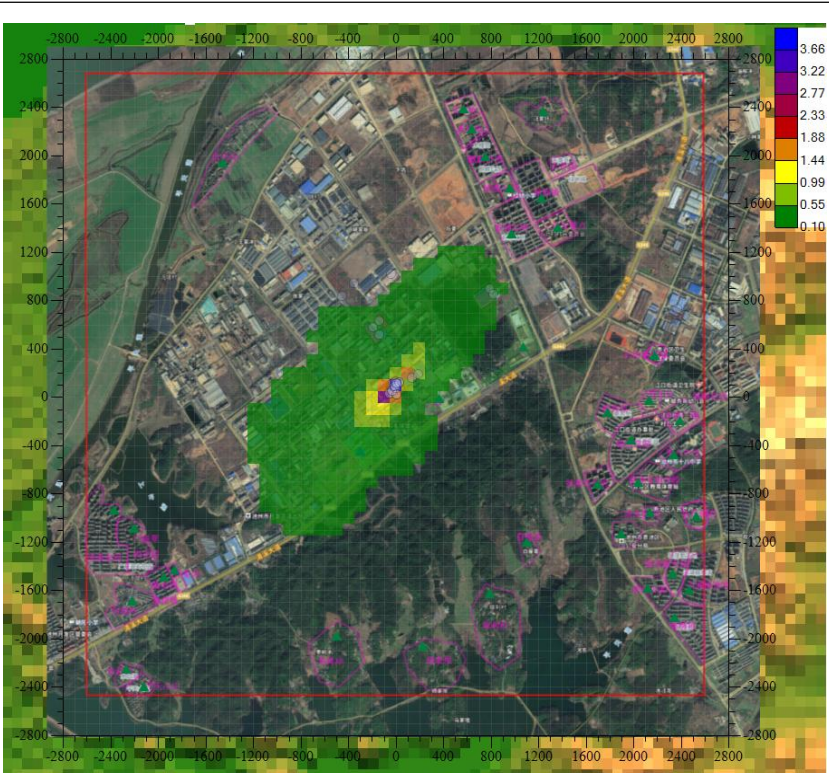
表 5.2.1-18 正常工况下 TSP 贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	日均	2023-4-25 23:00	0.31	300	0.1
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	日均	2023-1-17 23:00	0.5	300	0.17
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	日均	2023-4-6 23:00	0.43	300	0.14
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	日均	2023-3-20 23:00	0.28	300	0.09
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	日均	2023-3-20 23:00	0.19	300	0.06
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	日均	2023-8-28 23:00	0.34	300	0.11
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	日均	2023-11-15 23:00	0.27	300	0.09
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	日均	2023-11-4 23:00	0.13	300	0.04
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	日均	2023-10-1 23:00	0.22	300	0.07
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	日均	2023-1-5 23:00	0.24	300	0.08
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	日均	2023-9-16 23:00	0.21	300	0.07
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	日均	2023-9-24 23:00	2.23	300	0.74
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	日均	2023-3-20 23:00	1.91	300	0.64
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	日均	2023-12-9 23:00	0.56	300	0.19
区域最大值	0	100	27	日均	2023-10-17 23:00	66.92	300	22.31
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	年均	2023-01-01 23:00:00	0.024	200	0.012
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	年均	2023-01-01 23:00:00	0.074	200	0.037
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.05	200	0.025
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.01	200	0.005
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	年均	2023-01-01 23:00:00	0.007	200	0.003
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	年均	2023-01-01 23:00:00	0.024	200	0.012
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	年均	2023-01-01 23:00:00	0.028	200	0.014
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	年均	2023-01-01 23:00:00	0.025	200	0.012
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	年均	2023-01-01 23:00:00	0.037	200	0.018

清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	年均	2023-01-01 23:00:00	0.027	200	0.014
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	年均	2023-01-01 23:00:00	0.016	200	0.008
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	年均	2023-01-01 23:00:00	0.325	200	0.162
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	年均	2023-01-01 23:00:00	0.085	200	0.043
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.049	200	0.025
区域最大值	0	100	27	年均	2023-01-01 23:00:00	3.856	200	1.928



TSP 日均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



TSP 年均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

图 5.2.1-8 TSP 正常工况下贡献浓度预测结果

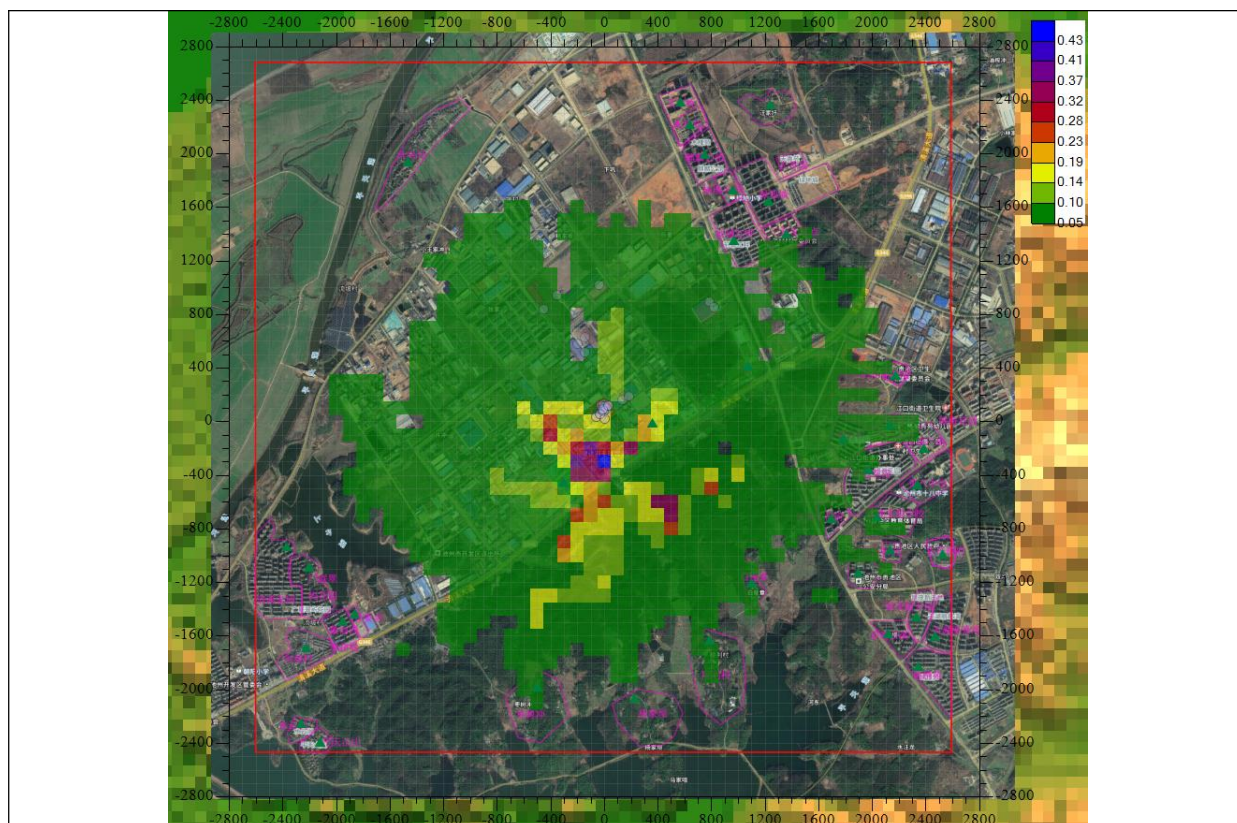
(3) NO_x

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点 NO_x 小时、日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点 NO_x 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值、年均浓度贡献值均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单中二级标准限值。

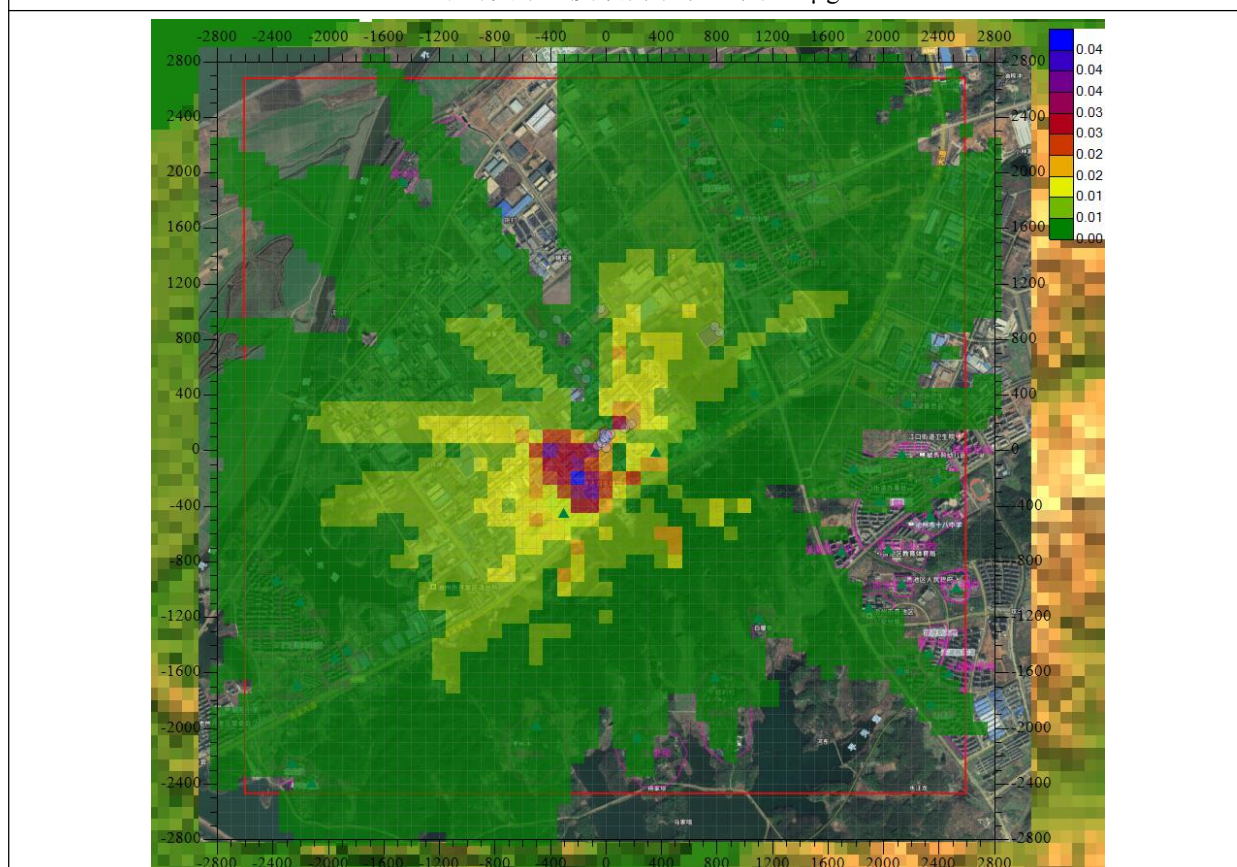
表 5.2.1-19 正常工况下 NO_x 贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-29 19:00	0.03	250	0.01
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-6-8 19:00	0.05	250	0.02
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-6-7 21:00	0.05	250	0.02
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-6-15 20:00	0.04	250	0.02
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	0.05	250	0.02
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-8-22 12:00	0.05	250	0.02
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-8-14 10:00	0.05	250	0.02
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-6-30 15:00	0.03	250	0.01
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	0.05	250	0.02
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-9-3 14:00	0.04	250	0.01
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	0.04	250	0.02
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-8-24 21:00	0.07	250	0.03
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	0.25	250	0.1
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-7-25 12:00	0.05	250	0.02
区域最大值	0	-300	47.1	1 小时	2023-9-10 16:00	0.45	250	0.18
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	日均	2023-4-25 23:00	0	100	0
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	日均	2023-6-8 23:00	0.01	100	0.01
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	日均	2023-6-7 23:00	0.01	100	0.01
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	日均	2023-8-5 23:00	0	100	0
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	日均	2023-8-27 23:00	0	100	0
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	日均	2023-8-28 23:00	0	100	0
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	日均	2023-2-12 23:00	0	100	0
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	日均	2023-8-5 23:00	0	100	0
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	日均	2023-10-1 23:00	0.01	100	0.01
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	日均	2023-6-16 23:00	0	100	0

合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	日均	2023-8-22 23:00	0	100	0
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	日均	2023-9-24 23:00	0.01	100	0.01
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	日均	2023-7-24 23:00	0.02	100	0.02
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	日均	2023-8-16 23:00	0.01	100	0.01
区域最大值	-200	-200	46.3	日均	2023-9-24 23:00	0.05	100	0.05
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	年均	2023-01-01 23:00:00	0	50	0.001
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	年均	2023-01-01 23:00:00	0.001	50	0.002
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.001	50	0.002
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0	50	0
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	年均	2023-01-01 23:00:00	0	50	0
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	年均	2023-01-01 23:00:00	0	50	0.001
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	年均	2023-01-01 23:00:00	0	50	0.001
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	年均	2023-01-01 23:00:00	0.001	50	0.001
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	年均	2023-01-01 23:00:00	0.001	50	0.002
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	年均	2023-01-01 23:00:00	0.001	50	0.001
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	年均	2023-01-01 23:00:00	0	50	0
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	年均	2023-01-01 23:00:00	0.003	50	0.005
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	年均	2023-01-01 23:00:00	0.001	50	0.002
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	年均	2023-01-01 23:00:00	0.001	50	0.001
区域最大值	-200	-100	41.8	年均	2023-01-01 23:00:00	0.008	50	0.016



NOx 小时贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



NOx 日均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

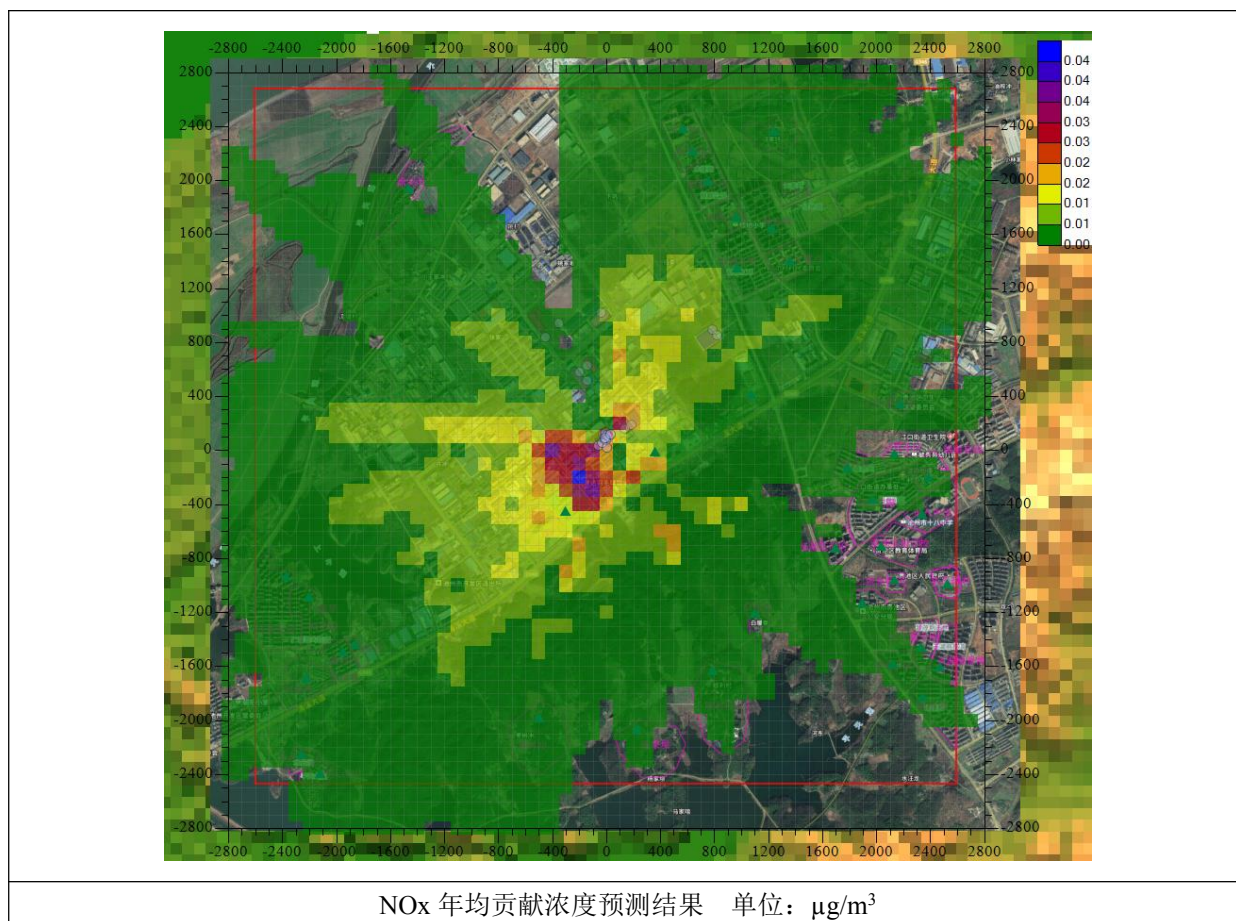


图 5.2.1-9 NO_x 正常工况下贡献浓度预测结果

(4) 非甲烷总烃

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点非甲烷总烃 1 小时平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点非甲烷总烃 1 小时平均最大浓度贡献值均未超过《大气综合排放标准详解》中标准限值。

表 5.2.1-20 正常工况下非甲烷总烃贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-11-22 22:00	46.29	2000	2.31
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-12-2 19:00	54.03	2000	2.7
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-8-23 22:00	55.32	2000	2.77
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-8-5 12:00	45.73	2000	2.29
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	37.65	2000	1.88
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-10-13 10:00	56.53	2000	2.83
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-4-13 22:00	53.23	2000	2.66
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-2-19 21:00	37.54	2000	1.88
徽商四季花	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-12-1 23:00	41.97	2000	2.1

城								
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-6-13 18:00	40.96	2000	2.05
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-11-3 19:00	47.04	2000	2.35
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-1-21 21:00	183.08	2000	9.15
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	200.13	2000	10.01
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-6-6 18:00	68.35	2000	3.42
区域最大值	-200	-100	41.8	1 小时	2023-3-1 20:00	741.72	2000	37.09

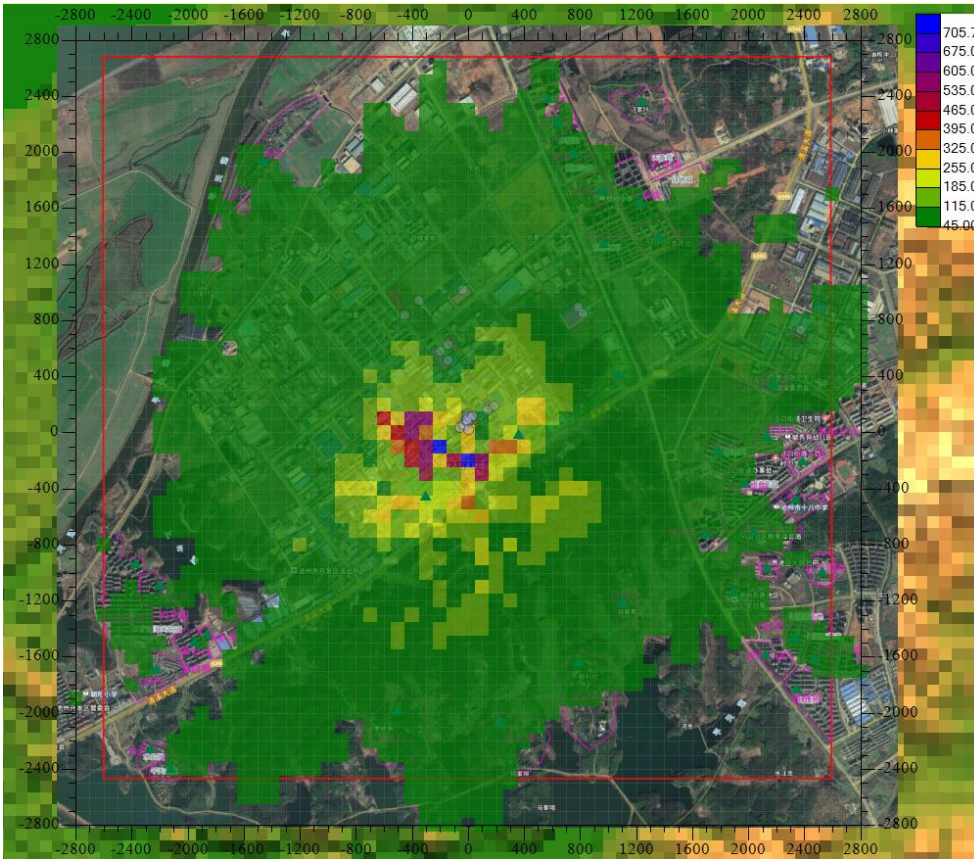


图 5.2.1-10 非甲烷总烃 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位：µg/m³

(5) 二甲苯

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点二甲苯 1 小时平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点二甲苯 1 小时平均最大浓度贡献值均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中的浓度限值。

表 5.2.1-21 正常工况下二甲苯贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 (µg/m3)	标准值 (µg/m3)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-11-22 22:00	0.54	200	0.27

前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-10-18 21:00	0.48	200	0.24
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-10-18 21:00	0.67	200	0.34
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-7-24 18:00	0.5	200	0.25
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-3-5 17:00	0.3	200	0.15
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-10-29 9:00	0.48	200	0.24
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-10-13 17:00	0.64	200	0.32
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-3-1 20:00	0.41	200	0.2
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-12-1 23:00	0.55	0.55	200
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-2-17 17:00	0.34	200	0.17
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-2-5 20:00	0.54	200	0.27
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-1-21 21:00	2.1	200	1.05
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-3-20 14:00	1.15	200	0.58
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-12-3 23:00	0.85	200	0.42
区域最大值	-300	0	39.3	1 小时	2023-6-2 20:00	7.06	200	3.53

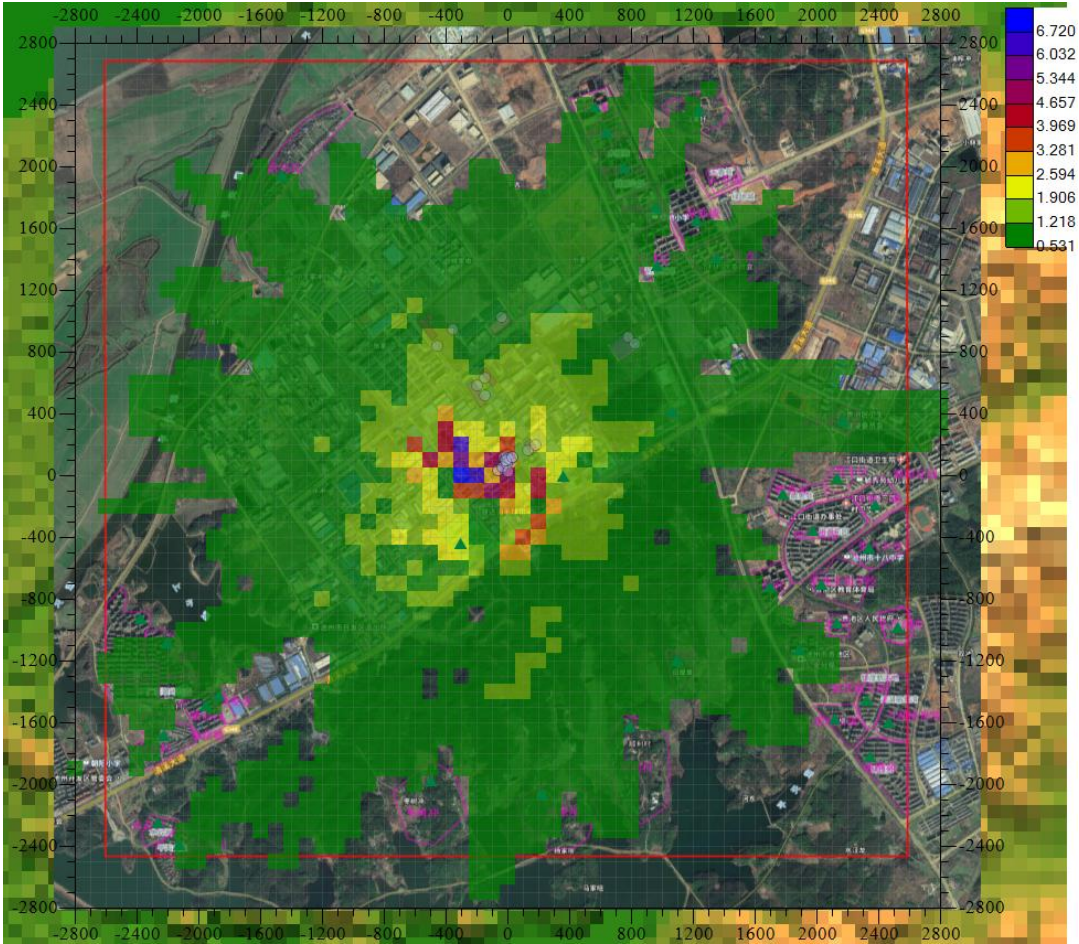


图 5.2.1-11 二甲苯 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位：µg/m³

(6) 氨

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点氨 1 小时平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域

网格点氨 1 小时平均最大浓度贡献值均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中的浓度限值。

表 5.2.1-22 正常工况下氨贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-4-6 15:00	0.032	200	0.016
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-6-8 19:00	0.044	200	0.022
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-8-23 22:00	0.046	200	0.023
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-6-15 20:00	0.044	200	0.022
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	0.04	200	0.02
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-8-14 17:00	0.054	200	0.027
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-1-7 0:00	0.052	200	0.026
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-4-13 15:00	0.032	200	0.016
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	0.044	200	0.022
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-6-13 18:00	0.037	200	0.019
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	0.038	200	0.019
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-1-21 21:00	0.105	200	0.052
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	0.252	200	0.126
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-7-25 12:00	0.049	200	0.024
区域最大值	0	-200	44.1	1 小时	2023-12-2 22:00	0.878	200	0.439

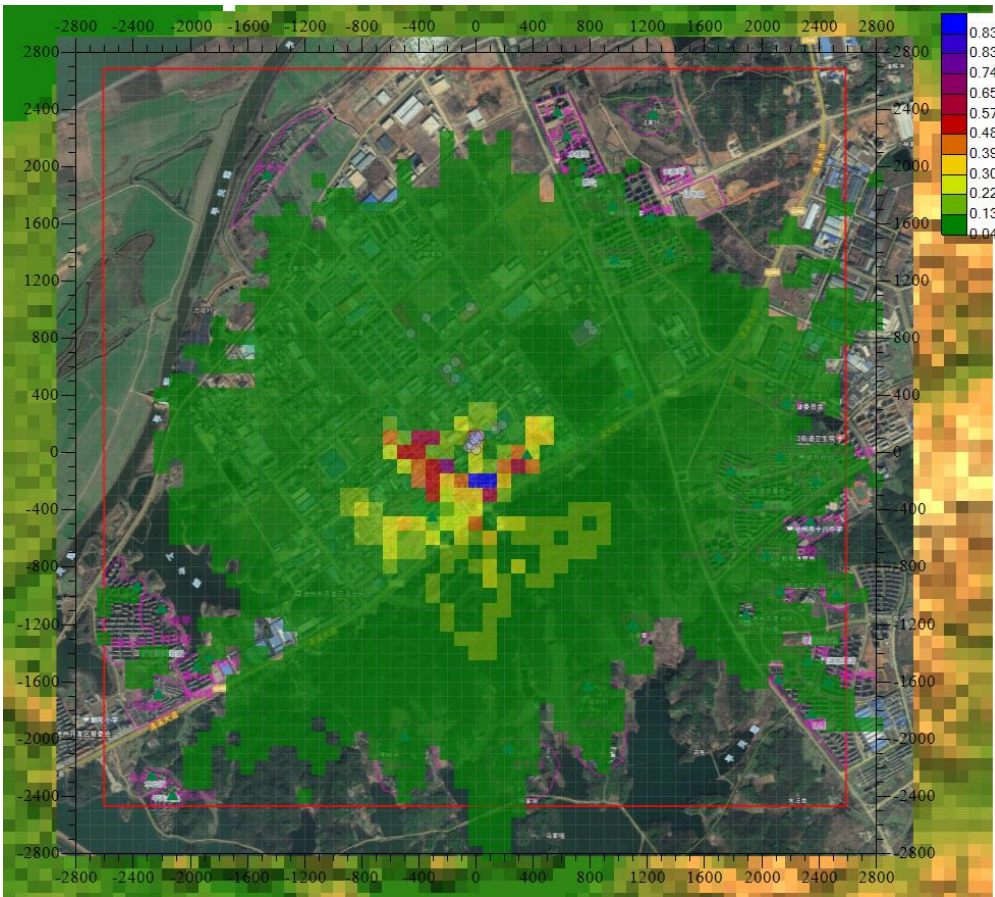


图 5.2.1-12 氨 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

（7）硫酸雾

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点硫酸1小时和日平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点硫酸小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中的浓度限值。

表 5.2.1-23 正常工况下硫酸贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-11-22 22:00	0.14	300	0.05
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-12-2 19:00	0.15	300	0.05
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-10-18 21:00	0.17	300	0.06
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-7-24 18:00	0.12	300	0.04
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	0.1	300	0.03
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-10-13 10:00	0.15	300	0.05
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-4-13 22:00	0.16	300	0.05
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-3-1 20:00	0.11	300	0.04
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-12-1 23:00	0.14	300	0.05
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-6-13 18:00	0.11	300	0.04
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-11-3 19:00	0.13	300	0.04
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-1-21 21:00	0.58	300	0.19
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	0.52	300	0.17
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-12-3 23:00	0.21	300	0.07
区域最大值	-300	0	39.3	1 小时	2023-6-2 20:00	1.82	300	0.61
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	日均	2023-11-22 23:00	0.015	100	0.015
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	日均	2023-10-15 23:00	0.018	100	0.018
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	日均	2023-4-6 23:00	0.016	100	0.016
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	日均	2023-3-20 23:00	0.012	100	0.012
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	日均	2023-3-20 23:00	0.01	100	0.01
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	日均	2023-8-28 23:00	0.015	100	0.015
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	日均	2023-11-15 23:00	0.014	100	0.014
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	日均	2023-2-19 23:00	0.008	100	0.008
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	日均	2023-12-1 23:00	0.013	100	0.013

清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	日均	2023-1-5 23:00	0.013	100	0.013
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	日均	2023-9-16 23:00	0.011	100	0.011
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	日均	2023-9-24 23:00	0.058	100	0.058
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	日均	2023-3-20 23:00	0.059	100	0.059
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	日均	2023-11-8 23:00	0.018	100	0.018
区域最大值	-100	0	35.5	日均	2023-1-3 23:00	0.176	100	0.176

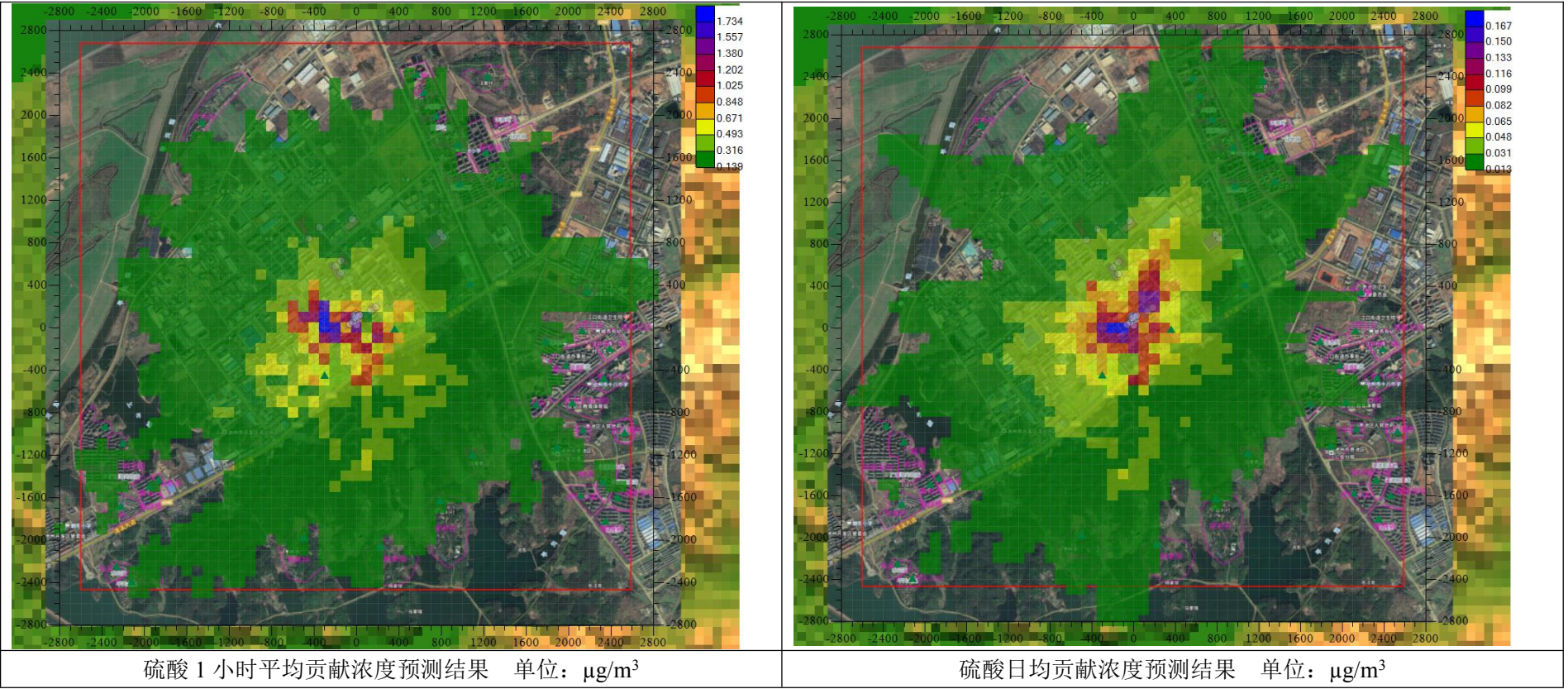


图 5.2.1-13 硫酸正常工况下贡献浓度预测结果

(8) 氰化氢 (HCN)

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点日平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点氰化氢 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值均未超过《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度标准》(CH245-71)中的浓度限值。

表 5.2.1-24 正常工况下氰化氢贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时 间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	日均	2023-4-25 23:00	0.004	10	0.043
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	日均	2023-6-8 23:00	0.007	10	0.067
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	日均	2023-4-6 23:00	0.005	10	0.052
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	日均	2023-3-20 23:00	0.004	10	0.022
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	日均	2023-3-20 23:00	0.003	10	0.032
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	日均	2023-8-28 23:00	0.005	10	0.049
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	日均	2023-5-27 23:00	0.004	10	0.041
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	日均	2023-8-5 23:00	0.003	10	0.032
徽商四季花 城	-1956.0	-1501.6	24.6	日均	2023-10-1 23:00	0.005	10	0.049
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	日均	2023-1-5 23:00	0.004	10	0.043
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	日均	2023-9-16 23:00	0.003	10	0.033
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	日均	2023-9-24 23:00	0.015	10	0.155
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	日均	2023-3-20 23:00	0.026	10	0.256
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	日均	2023-12-9 23:00	0.006	10	0.057
区域最大值	0	-200	44.1	日均	2023-2-5 23:00	0.088	10	0.883

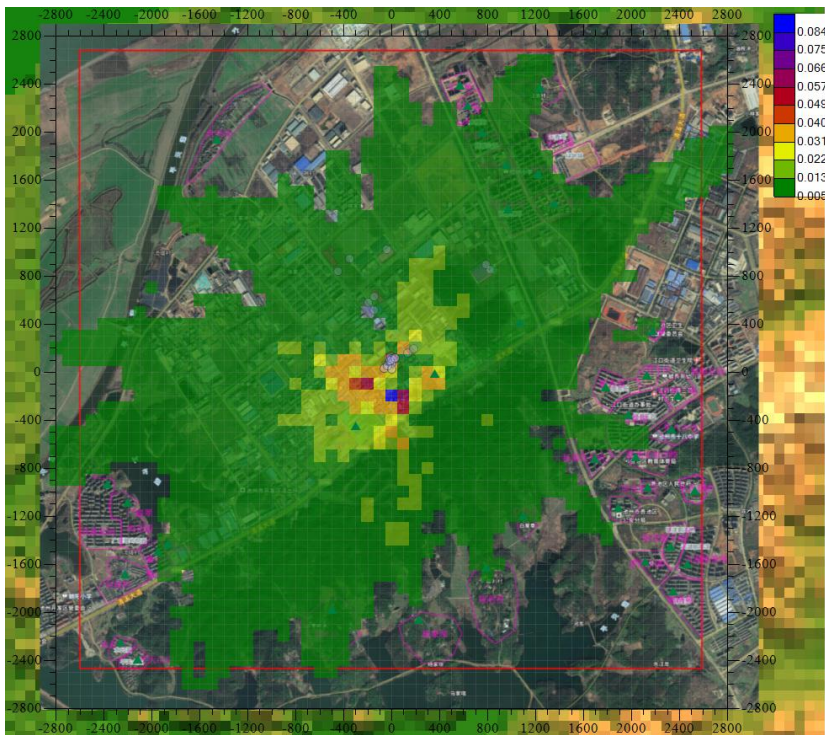


图 5.2.1-14 氰化氢日平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(9) 铬酸雾

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点铬酸雾 1 小时最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点铬酸雾 1 小时最大浓度贡献值均未超过《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的浓度限值。

表 5.2.1-25 正常工况下铬酸雾贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-4-6 15:00	0.0001	1.5	0.0054
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-6-8 19:00	0.0001	1.5	0.0072
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-8-23 22:00	0.0001	1.5	0.0077
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-6-15 20:00	0.0001	1.5	0.0071
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	0.0001	1.5	0.0066
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-8-14 17:00	0.0001	1.5	0.0088
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-1-7 0:00	0.0001	1.5	0.0087
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-4-13 15:00	0.0001	1.5	0.0054
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	0.0001	1.5	0.0071
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-6-13 18:00	0.0001	1.5	0.0062
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	0.0001	1.5	0.0062
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-1-21 21:00	0.0003	1.5	0.0174
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-7-24 18:00	0.0006	1.5	0.0392
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-7-25 12:00	0.0001	1.5	0.0079
区域最大值	0	-200	44.1	1 小时	2023-12-2 22:00	0.0022	1.5	0.1464

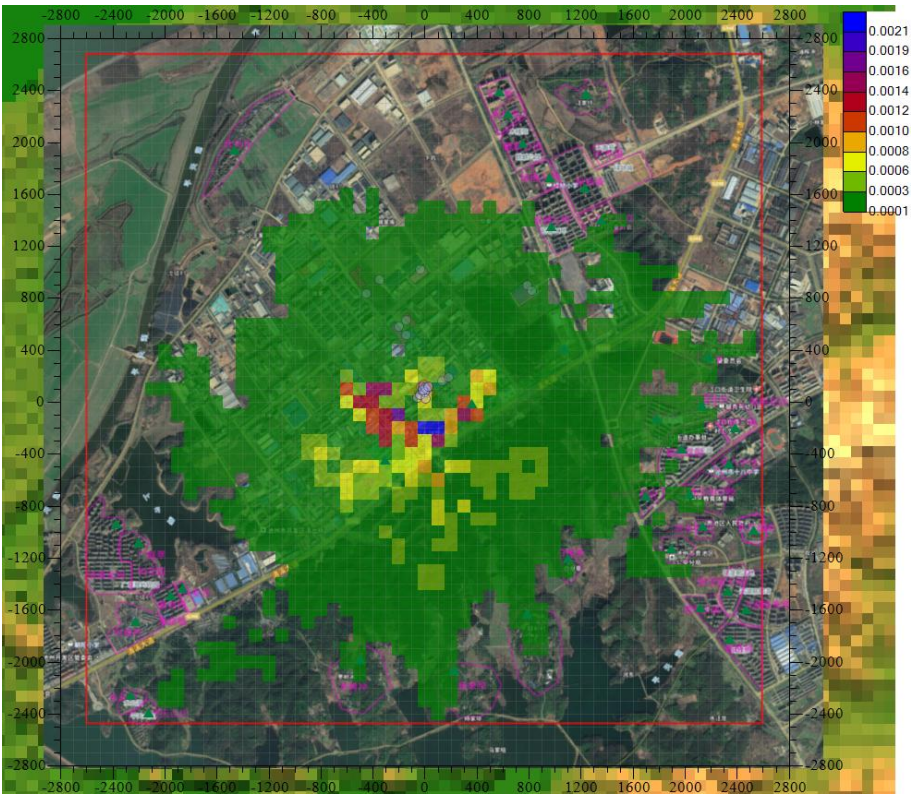


图 5.2.1-15 铬酸雾 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(10) 乙酸乙酯

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点乙酸乙酯 1 小时最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点乙酸乙酯 1 小时最大浓度贡献值均未超过《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度标准》(CH245-71)中的浓度限值。

表 5.2.1-26 正常工况下乙酸乙酯贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-29 19:00	9.41	100	9.41
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-6-8 19:00	12.43	100	12.43
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-6-20 18:00	13.02	100	13.02
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-6-15 20:00	12.34	100	12.34
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	11.35	100	11.35
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-8-14 17:00	14.55	100	14.55
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-8-14 10:00	12.97	100	12.97
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-5-27 20:00	8.36	100	8.36
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	12.77	100	12.77
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-9-3 14:00	9.78	100	9.78
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	10.89	100	10.89
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-1-21 21:00	25.86	100	25.86
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	82.45	100	82.45
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-7-25 12:00	12.72	100	12.72
区域最大值	0	-200	44.1	1 小时	2023-12-2 22:00	90.35	100	90.35

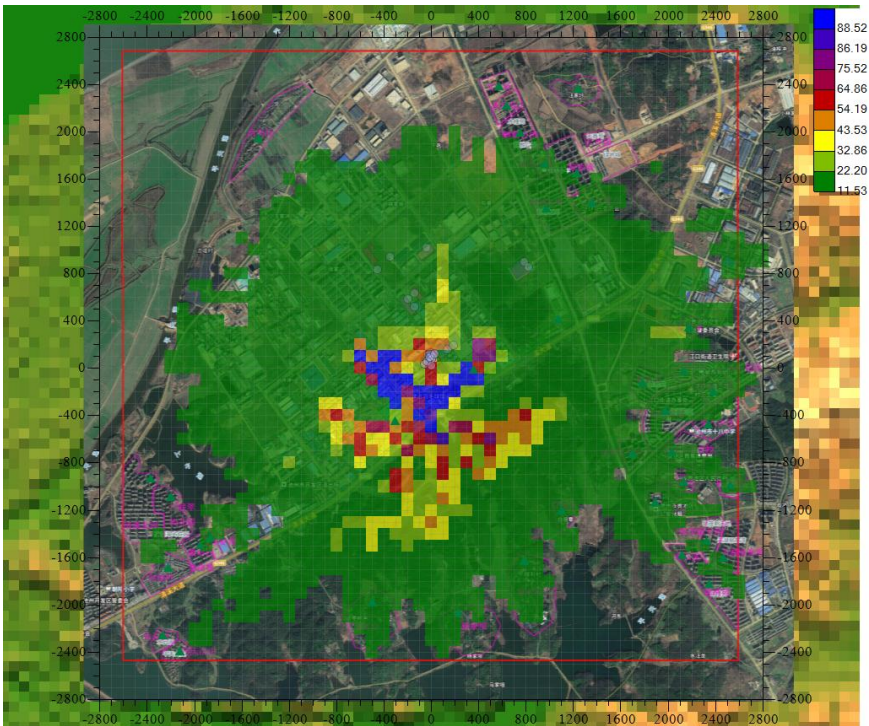


图 5.2.1-16 乙酸乙酯 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(11) 乙酸丁酯

建设项目污染源对各预测代表性关心点及区域网格点乙酸丁酯1小时最大贡献浓度及相应占标率统计结果如下表所示。由表可以看出，建设项目污染源对预测关心点及区域网格点乙酸丁酯1小时最大浓度贡献值均未超过满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值。

表 5.2.1-27 正常工况下乙酸丁酯贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-29 19:00	0.75	330	0.23
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-6-8 19:00	0.99	330	0.3
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-6-20 18:00	1.03	330	0.31
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-6-15 20:00	0.97	330	0.29
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	0.9	330	0.27
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-8-22 12:00	1.15	330	0.35
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-8-14 10:00	1.03	330	0.31
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-5-27 20:00	0.67	330	0.2
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	1.02	330	0.31
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-9-3 14:00	0.79	330	0.24
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	0.86	330	0.26
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-1-21 21:00	1.93	330	0.59
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	6.58	330	1.99
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-7-25 12:00	0.98	330	0.3
区域最大值	0	-200	44.1	1 小时	2023-12-2 22:00	16.25	330	4.92

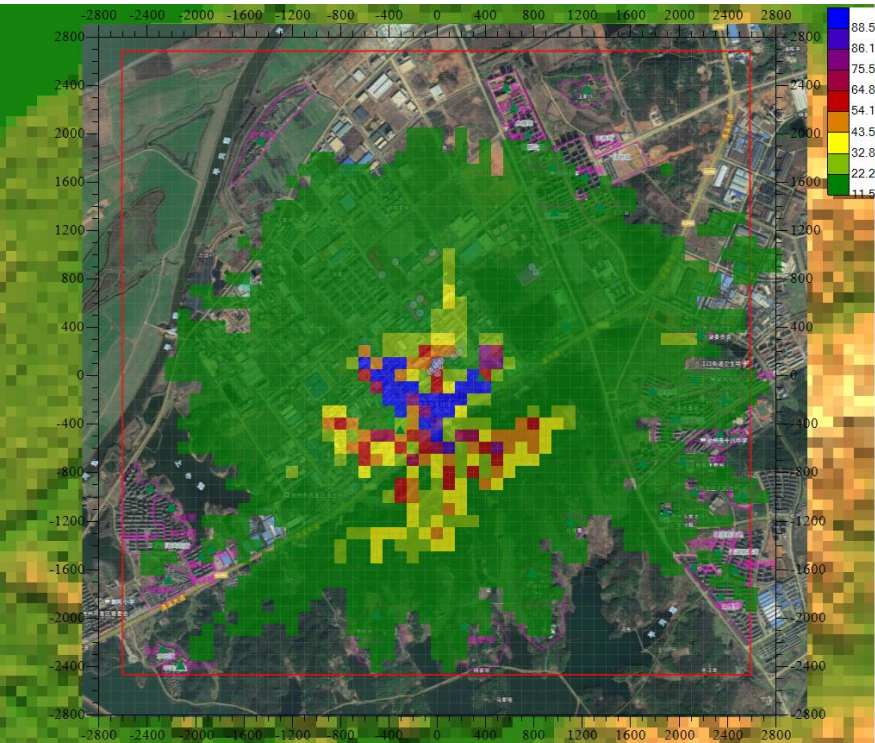


图 5.2.1-17 乙酸丁酯 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2、叠加环境质量现状浓度后占标率及达标情况

建设项目和区域其他在建、拟建项目建成，同时叠加区域削减源和现状质量浓度后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 PM_{10} 、TSP、 NO_x 、硫酸雾、非甲烷总烃、二甲苯、氨、氰化氢、铬酸、乙酸乙酯、乙酸丁酯浓度预测结果见下表。

预测结果表明，本项目和区域其他在建、拟建项目建成，同时叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，预测关心点及区域内各点位 NO_x 、 PM_{10} 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

预测结果表明，本项目和区域其他在建、拟建项目建成，同时叠加短期日均环境质量浓度后，预测关心点及区域内各点位 TSP 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

预测结果表明，本项目和区域其他在建、拟建项目建成，同时叠加短期 1 小时平均环境质量浓度后，预测关心点及区域内各点位硫酸雾、非甲烷总烃、二甲苯、氨、铬酸、乙酸乙酯、乙酸丁酯的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

表 5.2.1-28 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
NO _x	艾家桥	98%保证率日平均 质量浓度	2023-7-11 23:00	0.28	39	39.28	100	39.28
	前程江畔	98%保证率日平均 质量浓度	2023-12-5 23:00	0.64	39	39.64	100	39.64
	三范安置区	98%保证率日平均 质量浓度	2023-12-5 23:00	0.76	39	39.76	100	39.76
	拓基江南府	98%保证率日平均 质量浓度	2023-7-24 23:00	0.18	39	39.18	100	39.18
	第八中学	98%保证率日平均 质量浓度	2023-7-24 23:00	0.15	39	39.15	100	39.15
	顺利村	98%保证率日平均 质量浓度	2023-1-15 23:00	0.17	39	39.17	100	39.17
	杨家坝	98%保证率日平均 质量浓度	2023-1-15 23:00	0.35	39	39.35	100	39.35
	水云涧	98%保证率日平均 质量浓度	2023-1-1 23:00	0.4	39	39.4	100	39.4
	徽商四季花城	98%保证率日平均 质量浓度	2023-9-25 23:00	0.41	39	39.41	100	39.41
	清溪家园	98%保证率日平均 质量浓度	2023-9-22 23:00	0.5	39	39.5	100	39.5
	合兴圩	98%保证率日平均 质量浓度	2023-7-25 23:00	0.1	39	39.1	100	39.1
	规划居住区 1	98%保证率日平均 质量浓度	2023-4-4 23:00	0.91	39	39.91	100	39.91
	规划居住区 2	98%保证率日平均 质量浓度	2023-2-13 23:00	0.41	39	39.41	100	39.41
	规划居住区 3	98%保证率日平均 质量浓度	2023-1-30 23:00	0.29	39	39.29	100	39.29

污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%
	区域最大值	98%保证率日平均 质量浓度	2023-11-10 23:00	8.04	39	47.04	100	47.04
	艾家桥	年平均	2023-1-1 23:00	0.02	22	22.02	50	44.04
	前程江畔	年平均	2023-1-1 23:00	0.07	22	22.07	50	44.14
	三范安置区	年平均	2023-1-1 23:00	0.07	22	22.07	50	44.14
	拓基江南府	年平均	2023-1-1 23:00	0.01	22	22.01	50	44.02
	第八中学	年平均	2023-1-1 23:00	0.01	22	22.01	50	44.02
	顺利村	年平均	2023-1-1 23:00	0.02	22	22.02	50	44.04
	杨家坝	年平均	2023-1-1 23:00	0.03	22	22.03	50	44.06
	水云涧	年平均	2023-1-1 23:00	0.08	22	22.08	50	44.16
	徽商四季花城	年平均	2023-1-1 23:00	0.09	22	22.09	50	44.18
	清溪家园	年平均	2023-1-1 23:00	0.07	22	22.07	50	44.14
	合兴圩	年平均	2023-1-1 23:00	0.01	22	22.01	50	44.02
	规划居住区 1	年平均	2023-1-1 23:00	0.15	22	22.15	50	44.3
	规划居住区 2	年平均	2023-1-1 23:00	0.07	22	22.07	50	44.14
	规划居住区 3	年平均	2023-1-1 23:00	0.03	22	22.03	50	44.06
	区域最大值	年平均	2023-1-1 23:00	0.66	22	22.66	50	45.32
PM ₁₀	艾家桥	95%保证率日平均 质量浓度	2023-7-11 23:00	0.27	110	110.27	150	73.52
	前程江畔	95%保证率日平均 质量浓度	2023-4-15 23:00	0.49	110	110.49	150	73.66
	三范安置区	95%保证率日平均 质量浓度	2023-12-5 23:00	0.54	110	110.54	150	73.69
	拓基江南府	95%保证率日平均 质量浓度	2023-7-24 23:00	0.17	110	110.17	150	73.44
	第八中学	95%保证率日平均	2023-9-10 23:00	0.1	110	110.1	150	73.4

污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%
		质量浓度						
	顺利村	95%保证率日平均 质量浓度	2023-8-28 23:00	0.16	110	110.16	150	73.44
	杨家坝	95%保证率日平均 质量浓度	2023-1-15 23:00	0.2	110	110.2	150	73.46
	水云涧	95%保证率日平均 质量浓度	2023-8-10 23:00	0.22	110	110.22	150	73.48
	徽商四季花城	95%保证率日平均 质量浓度	2023-10-1 23:00	0.32	110	110.32	150	73.55
	清溪家园	95%保证率日平均 质量浓度	2023-6-17 23:00	0.28	110	110.28	150	73.52
	合兴圩	95%保证率日平均 质量浓度	2023-7-25 23:00	0.13	110	110.13	150	73.42
	规划居住区 1	95%保证率日平均 质量浓度	2023-8-25 23:00	0.69	110	110.69	150	73.8
	规划居住区 2	95%保证率日平均 质量浓度	2023-9-10 23:00	0.95	110	110.95	150	73.97
	规划居住区 3	95%保证率日平均 质量浓度	2023-10-18 23:00	0.29	110	110.29	150	73.53
	区域最大值	95%保证率日平均 质量浓度	2023-11-10 23:00	1.79	110	111.79	150	74.53
	艾家桥	年平均	2023-1-1 23:00	0.02	51	51.02	70	72.88
	前程江畔	年平均	2023-1-1 23:00	0.06	51	51.06	70	72.95
	三范安置区	年平均	2023-1-1 23:00	0.07	51	51.07	70	72.95
	拓基江南府	年平均	2023-1-1 23:00	0.01	51	51.01	70	72.88
	第八中学	年平均	2023-1-1 23:00	0.01	51	51.01	70	72.87
	顺利村	年平均	2023-1-1 23:00	0.03	51	51.03	70	72.89
	杨家坝	年平均	2023-1-1 23:00	0.03	51	51.03	70	72.9

污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%
	水云涧	年平均	2023-1-1 23:00	0.06	51	51.06	70	72.94
	徽商四季花城	年平均	2023-1-1 23:00	0.07	51	51.07	70	72.96
	清溪家园	年平均	2023-1-1 23:00	0.05	51	51.05	70	72.93
	合兴圩	年平均	2023-1-1 23:00	0.01	51	51.01	70	72.87
	规划居住区 1	年平均	2023-1-1 23:00	0.2	51	51.2	70	73.14
	规划居住区 2	年平均	2023-1-1 23:00	0.12	51	51.12	70	73.03
	规划居住区 3	年平均	2023-1-1 23:00	0.04	51	51.04	70	72.92
	区域最大值	年平均	2023-1-1 23:00	0.4	51	51.4	70	73.43
TSP	艾家桥	95%保证率日平均 质量浓度	2023-1-28 23:00	1.3		74.3	300	24.77
	前程江畔	95%保证率日平均 质量浓度	2023-10-14 23:00	9.82		82.82	300	27.61
	三范安置区	95%保证率日平均 质量浓度	2023-12-4 23:00	4.72		77.72	300	25.91
	拓基江南府	95%保证率日平均 质量浓度	2023-8-28 23:00	1.16		74.16	300	24.72
	第八中学	95%保证率日平均 质量浓度	2023-5-1 23:00	1.92		74.92	300	24.97
	顺利村	95%保证率日平均 质量浓度	2023-8-28 23:00	0.93		73.93	300	24.64
	杨家坝	95%保证率日平均 质量浓度	2023-11-15 23:00	0.84		73.84	300	24.61
	水云涧	95%保证率日平均 质量浓度	2023-12-1 23:00	0.49		73.49	300	24.5
	徽商四季花城	95%保证率日平均 质量浓度	2023-12-1 23:00	0.75		73.75	300	24.58
	清溪家园	95%保证率日平均 质量浓度	2023-2-17 23:00	0.69		73.69	300	24.56

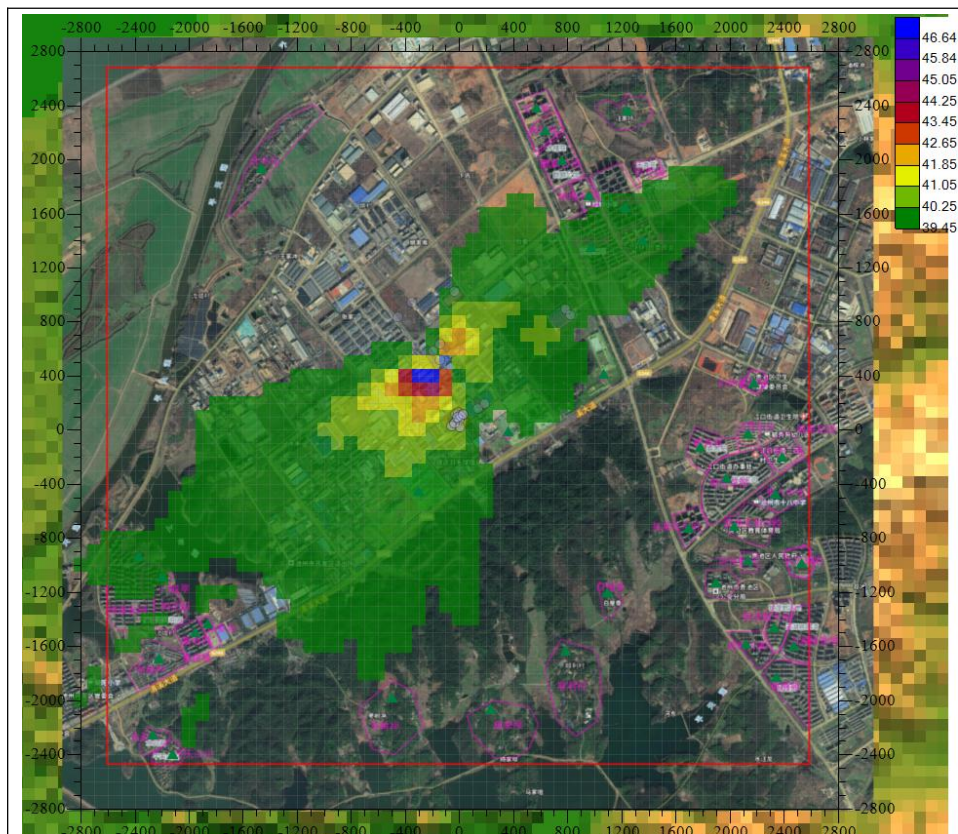
污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%
	合兴圩	95%保证率日平均 质量浓度	2023-10-25 23:00	0.85		73.85	300	24.62
	规划居住区 1	95%保证率日平均 质量浓度	2023-9-24 23:00	4.56		77.56	300	25.85
	规划居住区 2	95%保证率日平均 质量浓度	2023-2-27 23:00	3.02		76.02	300	25.34
	规划居住区 3	95%保证率日平均 质量浓度	2023-12-18 23:00	6.74		79.74	300	26.58
	区域最大值	95%保证率日平均 质量浓度	2023-10-25 23:00	132.25		205.25	300	68.42
非甲烷 总烃	艾家桥	1 小时	2023-11-22 22:00	48.49	800	848.49	2000	42.42
	前程江畔	1 小时	2023-12-2 19:00	56.22	800	856.22	2000	42.81
	三范安置区	1 小时	2023-8-23 22:00	60.86	800	860.86	2000	43.04
	拓基江南府	1 小时	2023-8-5 12:00	47.1	800	847.1	2000	42.36
	第八中学	1 小时	2023-5-17 14:00	38.66	800	838.66	2000	41.93
	顺利村	1 小时	2023-10-13 10:00	59.79	800	859.79	2000	42.99
	杨家坝	1 小时	2023-4-13 22:00	56.16	800	856.16	2000	42.81
	水云涧	1 小时	2023-2-19 21:00	42.14	800	842.14	2000	42.11
	徽商四季花城	1 小时	2023-12-1 23:00	44.09	800	844.09	2000	42.2
	清溪家园	1 小时	2023-6-13 18:00	42.91	800	842.91	2000	42.15
	合兴圩	1 小时	2023-11-3 19:00	50.8	800	850.8	2000	42.54
	规划居住区 1	1 小时	2023-1-21 21:00	184.62	800	984.62	2000	49.23
	规划居住区 2	1 小时	2023-8-5 12:00	201.49	800	1,001.49	2000	50.07
	规划居住区 3	1 小时	2023-6-6 18:00	68.68	800	868.68	2000	43.43
	区域最大值	1 小时	2023-3-1 20:00	746.42	800	1,546.42	2000	77.32
二甲苯	艾家桥	1 小时	2023-11-22 22:00	0.54	29.9	30.44	200	15.22

污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%
	前程江畔	1 小时	2023-10-18 21:00	0.48		30.38	200	15.19
	三范安置区	1 小时	2023-10-18 21:00	0.67		30.57	200	15.29
	拓基江南府	1 小时	2023-7-24 18:00	0.5		30.4	200	15.2
	第八中学	1 小时	2023-3-5 17:00	0.3		30.2	200	15.1
	顺利村	1 小时	2023-10-29 9:00	0.48		30.38	200	15.19
	杨家坝	1 小时	2023-10-13 17:00	0.64		30.54	200	15.27
	水云涧	1 小时	2023-3-1 20:00	0.41		30.31	200	15.15
	徽商四季花城	1 小时	2023-12-1 23:00	0.55		30.45	200	15.22
	清溪家园	1 小时	2023-2-17 17:00	0.34		30.24	200	15.12
	合兴圩	1 小时	2023-2-5 20:00	0.54		30.44	200	15.22
	规划居住区 1	1 小时	2023-1-21 21:00	2.1		32	200	16
	规划居住区 2	1 小时	2023-3-20 14:00	1.15		31.05	200	15.53
	规划居住区 3	1 小时	2023-12-3 23:00	0.85		30.75	200	15.37
	区域最大值	1 小时	2023-6-2 20:00	7.06		36.96	200	18.48
氨	艾家桥	1 小时	2023-4-6 15:00	0.032	100	100.032	200	50.016
	前程江畔	1 小时	2023-6-8 19:00	0.044	100	100.044	200	50.022
	三范安置区	1 小时	2023-8-23 22:00	0.046	100	100.046	200	50.023
	拓基江南府	1 小时	2023-6-15 20:00	0.044	100	100.044	200	50.022
	第八中学	1 小时	2023-5-17 14:00	0.04	100	100.04	200	50.02
	顺利村	1 小时	2023-8-14 17:00	0.054	100	100.054	200	50.027
	杨家坝	1 小时	2023-1-7 0:00	0.052	100	100.052	200	50.026
	水云涧	1 小时	2023-4-13 15:00	0.032	100	100.032	200	50.016
	徽商四季花城	1 小时	2023-10-19 12:00	0.044	100	100.044	200	50.022
	清溪家园	1 小时	2023-6-13 18:00	0.037	100	100.037	200	50.019

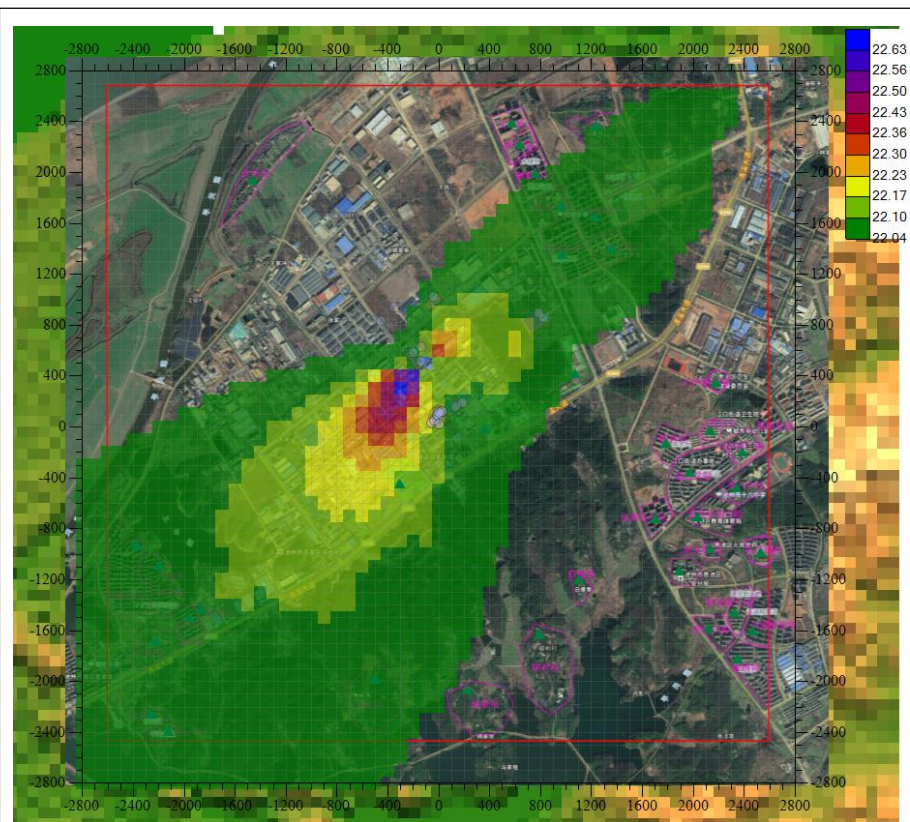
污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%
	合兴圩	1 小时	2023-7-30 19:00	0.038	100	100.038	200	50.019
	规划居住区 1	1 小时	2023-1-21 21:00	0.105	100	100.105	200	50.052
	规划居住区 2	1 小时	2023-8-5 12:00	0.252	100	100.252	200	50.126
	规划居住区 3	1 小时	2023-7-25 12:00	0.049	100	100.049	200	50.024
	区域最大值	1 小时	2023-12-2 22:00	0.878	100	100.878	200	50.439
硫酸雾	艾家桥	1 小时	2023-11-22 22:00	0.14	55	55.14	300	18.38
	前程江畔	1 小时	2023-12-2 19:00	0.15	55	55.15	300	18.38
	三范安置区	1 小时	2023-10-18 21:00	0.17	55	55.17	300	18.39
	拓基江南府	1 小时	2023-7-24 18:00	0.12	55	55.12	300	18.37
	第八中学	1 小时	2023-5-17 14:00	0.1	55	55.1	300	18.37
	顺利村	1 小时	2023-10-13 10:00	0.15	55	55.15	300	18.38
	杨家坝	1 小时	2023-4-13 22:00	0.16	55	55.16	300	18.39
	水云涧	1 小时	2023-3-1 20:00	0.11	55	55.11	300	18.37
	徽商四季花城	1 小时	2023-12-1 23:00	0.14	55	55.14	300	18.38
	清溪家园	1 小时	2023-6-13 18:00	0.11	55	55.11	300	18.37
	合兴圩	1 小时	2023-11-3 19:00	0.13	55	55.13	300	18.38
	规划居住区 1	1 小时	2023-1-21 21:00	0.58	55	55.58	300	18.53
	规划居住区 2	1 小时	2023-8-5 12:00	0.52	55	55.52	300	18.51
	规划居住区 3	1 小时	2023-12-3 23:00	0.21	55	55.21	300	18.4
	区域最大值	1 小时	2023-6-2 20:00	1.82	55	56.82	300	18.94
铬酸雾	艾家桥	1 小时	2023-4-6 15:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.672
	前程江畔	1 小时	2023-6-8 19:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6739
	三范安置区	1 小时	2023-8-23 22:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6744
	拓基江南府	1 小时	2023-6-15 20:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6738

污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%
	第八中学	1 小时	2023-5-17 14:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6733
	顺利村	1 小时	2023-8-14 17:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6754
	杨家坝	1 小时	2023-1-7 0:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6753
	水云涧	1 小时	2023-4-13 15:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.672
	徽商四季花城	1 小时	2023-10-19 12:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6738
	清溪家园	1 小时	2023-6-13 18:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6729
	合兴圩	1 小时	2023-7-30 19:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6729
	规划居住区 1	1 小时	2023-1-21 21:00	0.0003	0.925	0.9253	1.5	61.6841
	规划居住区 2	1 小时	2023-7-24 18:00	0.0006	0.925	0.9256	1.5	61.7059
	规划居住区 3	1 小时	2023-7-25 12:00	0.0001	0.925	0.9251	1.5	61.6746
	区域最大值	1 小时	2023-12-2 22:00	0.0022	0.925	0.9272	1.5	61.813
乙酸乙酯	艾家桥	1 小时	2023-6-29 19:00				100	
	前程江畔	1 小时	2023-6-8 19:00				100	
	三范安置区	1 小时	2023-6-20 18:00				100	
	拓基江南府	1 小时	2023-6-15 20:00				100	
	第八中学	1 小时	2023-5-17 14:00				100	
	顺利村	1 小时	2023-8-14 17:00				100	
	杨家坝	1 小时	2023-8-14 10:00				100	
	水云涧	1 小时	2023-5-27 20:00				100	
	徽商四季花城	1 小时	2023-10-19 12:00				100	
	清溪家园	1 小时	2023-9-3 14:00				100	
	合兴圩	1 小时	2023-7-30 19:00				100	
	规划居住区 1	1 小时	2023-1-21 21:00				100	
	规划居住区 2	1 小时	2023-8-5 12:00				100	

污染物	预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%
	规划居住区 3	1 小时	2023-7-25 12:00			18.72	100	
	区域最大值	1 小时	2023-12-2 22:00			96.35	100	
乙酸丁酯	艾家桥	1 小时	2023-6-29 19:00			5.75	330	
	前程江畔	1 小时	2023-6-8 19:00			5.99	330	
	三范安置区	1 小时	2023-6-20 18:00			6.03	330	
	拓基江南府	1 小时	2023-6-15 20:00			5.97	330	
	第八中学	1 小时	2023-5-17 14:00			5.9	330	
	顺利村	1 小时	2023-8-22 12:00			6.15	330	
	杨家坝	1 小时	2023-8-14 10:00			6.03	330	
	水云涧	1 小时	2023-5-27 20:00			5.67	330	
	徽商四季花城	1 小时	2023-10-19 12:00			6.02	330	
	清溪家园	1 小时	2023-9-3 14:00			5.79	330	
	合兴圩	1 小时	2023-7-30 19:00			5.86	330	
	规划居住区 1	1 小时	2023-1-21 21:00			6.93	330	
	规划居住区 2	1 小时	2023-8-5 12:00			11.58	330	
	规划居住区 3	1 小时	2023-7-25 12:00			5.98	330	
	区域最大值	1 小时	2023-12-2 22:00			21.25	330	6.44



叠加后 NO_x98%保证率日平均浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$



叠加后 NO_x 年平均浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

图 5.2.1-18 NO_x 叠加环境质量现状浓度预测结果

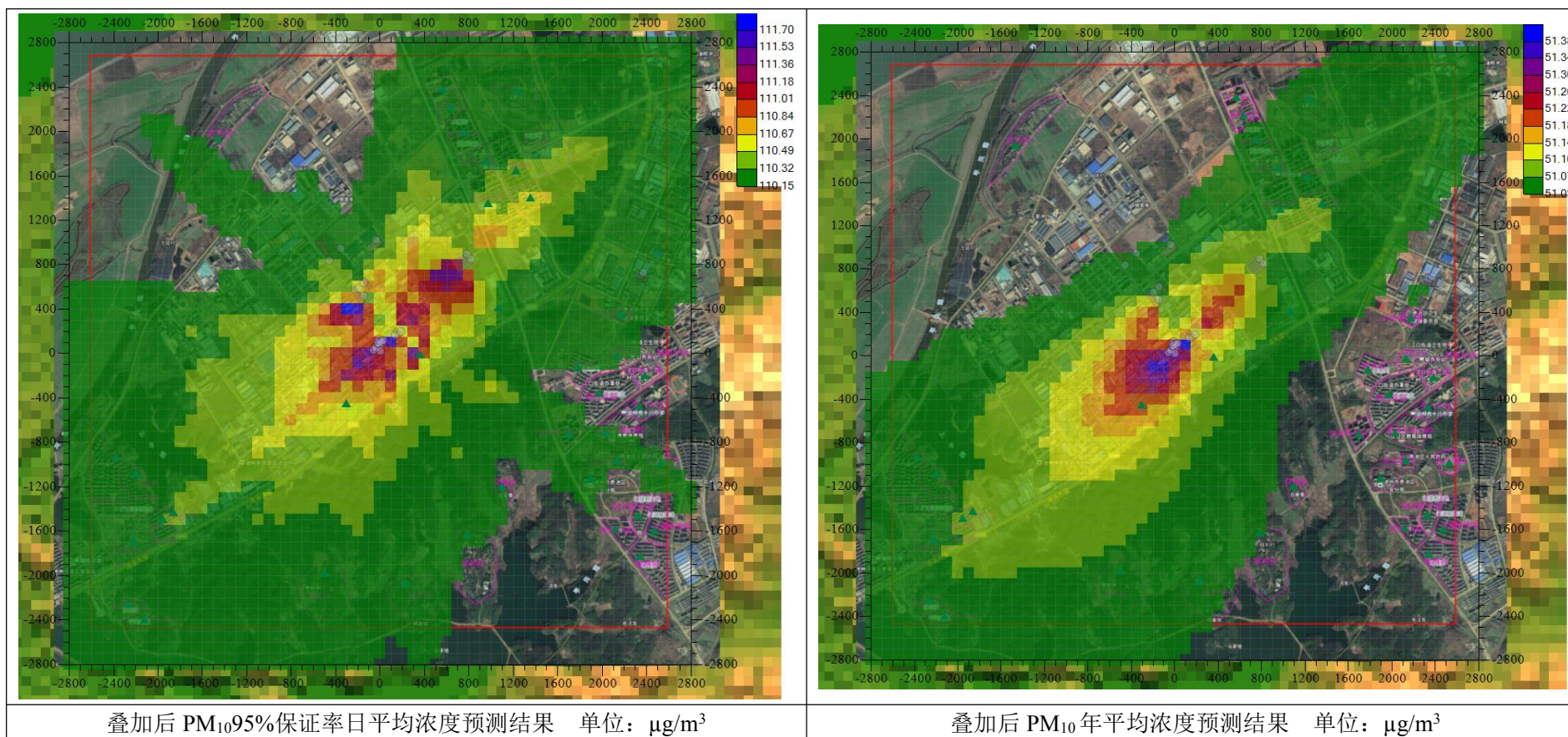


图 5.2.1-19 PM₁₀ 叠加环境质量现状浓度预测结果

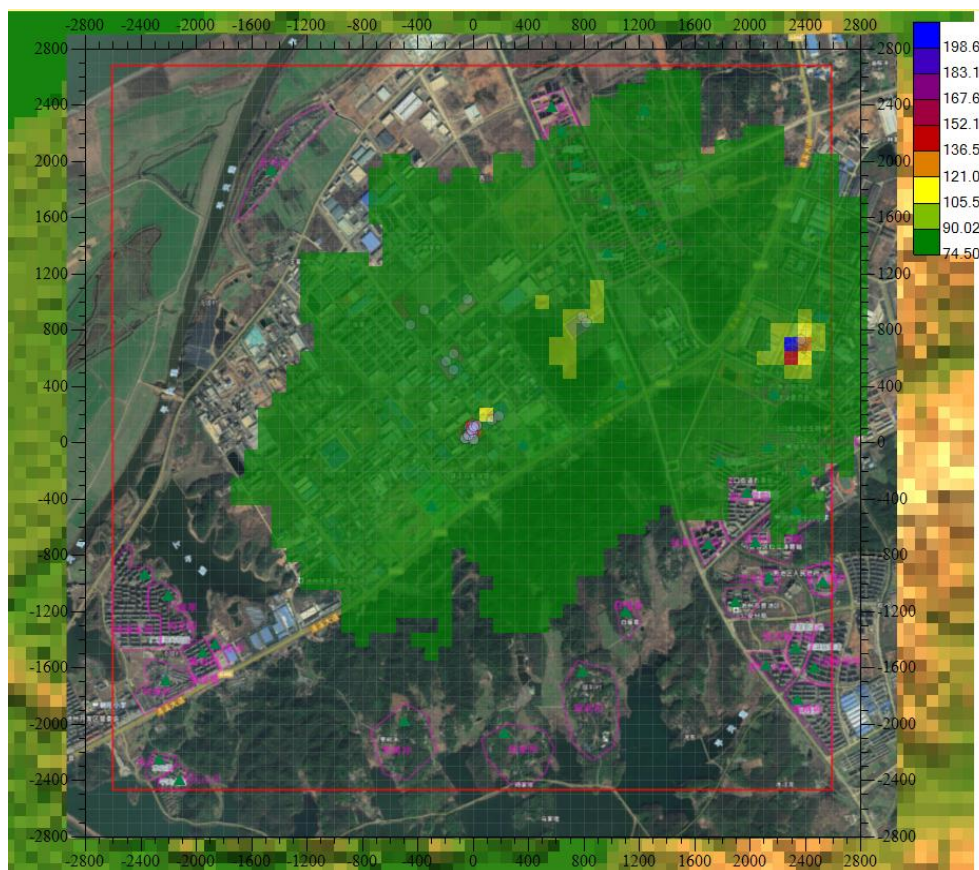


图 5.2.1-20 TSP 日均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

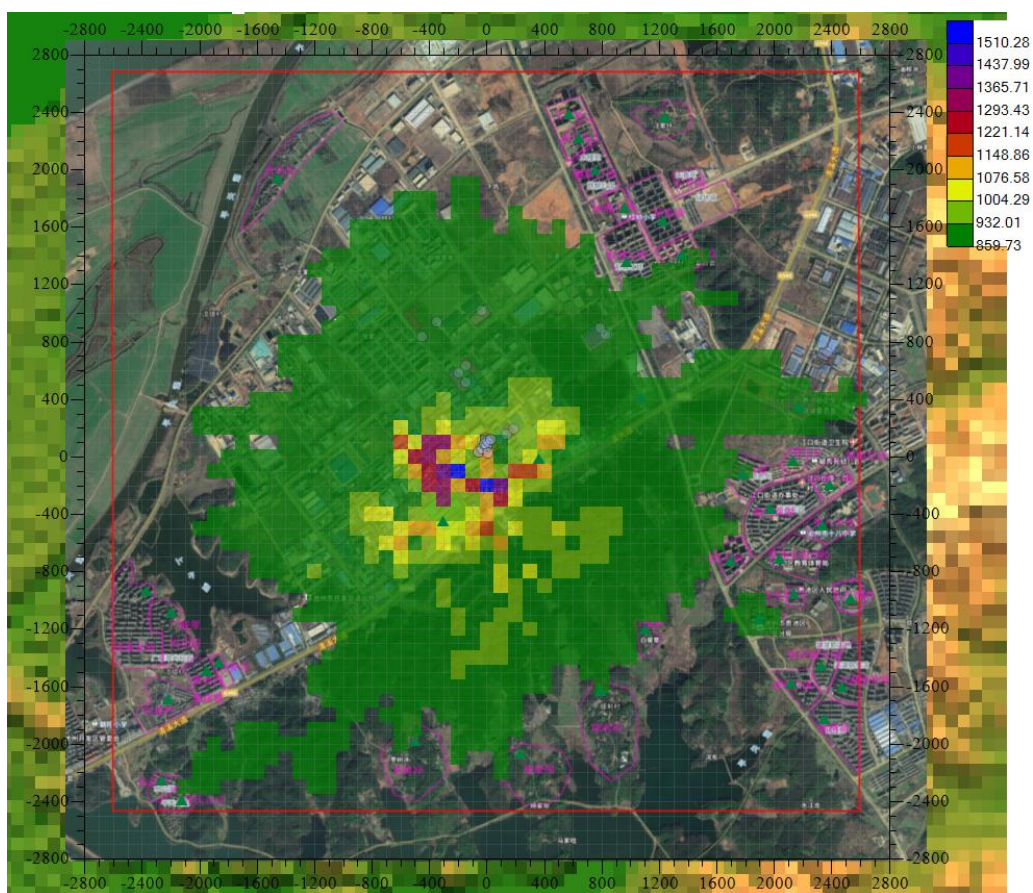


图 5.2.1-21 非甲烷总烃 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

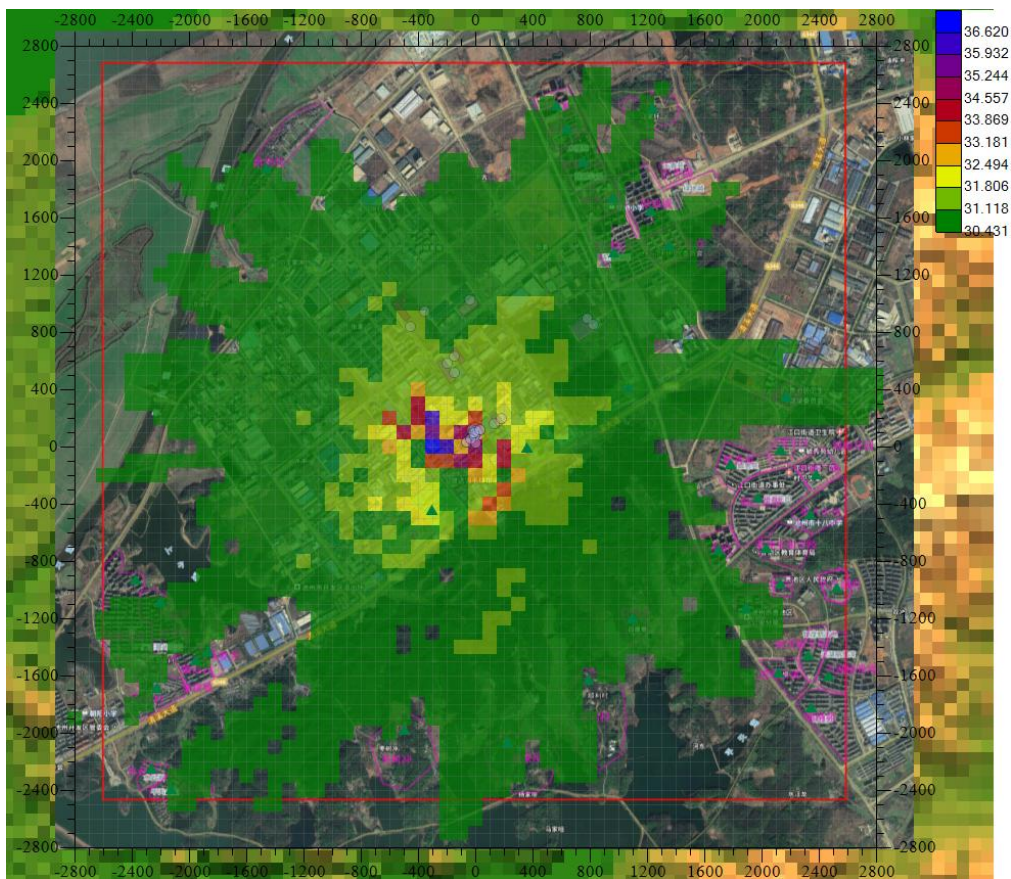


图 5.2.1-22 二甲苯 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

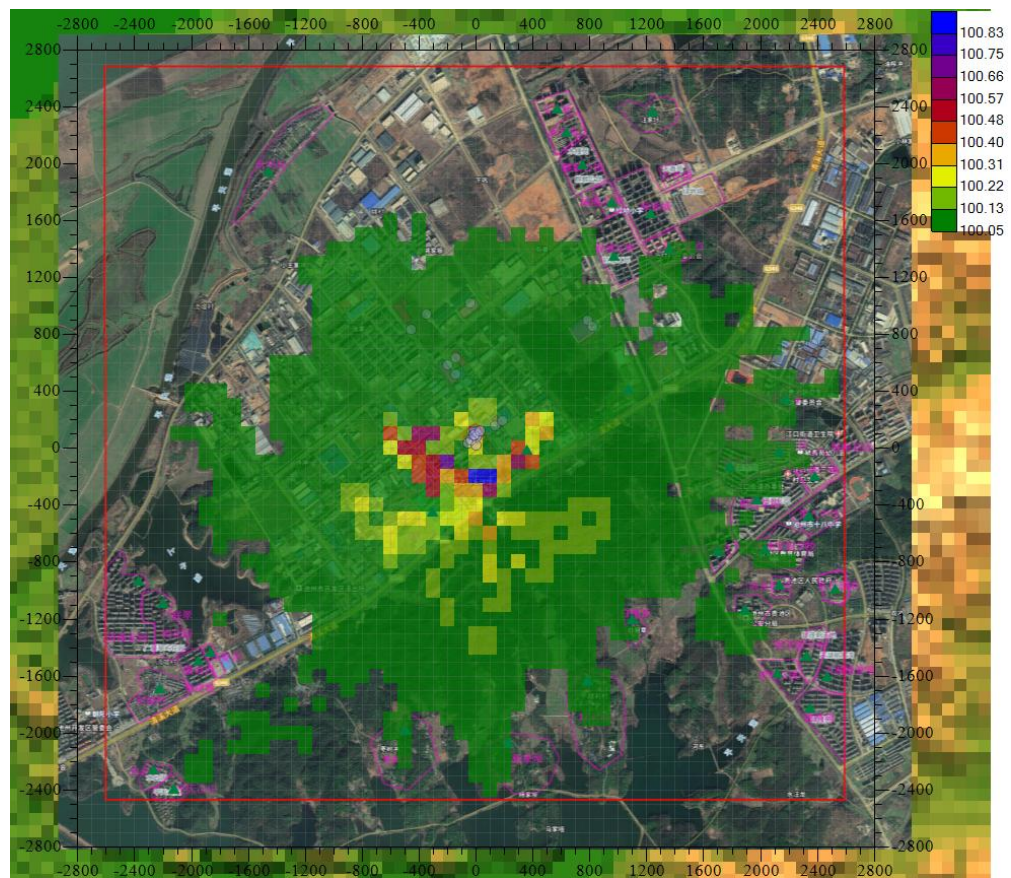


图 5.2.1-22 氨 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

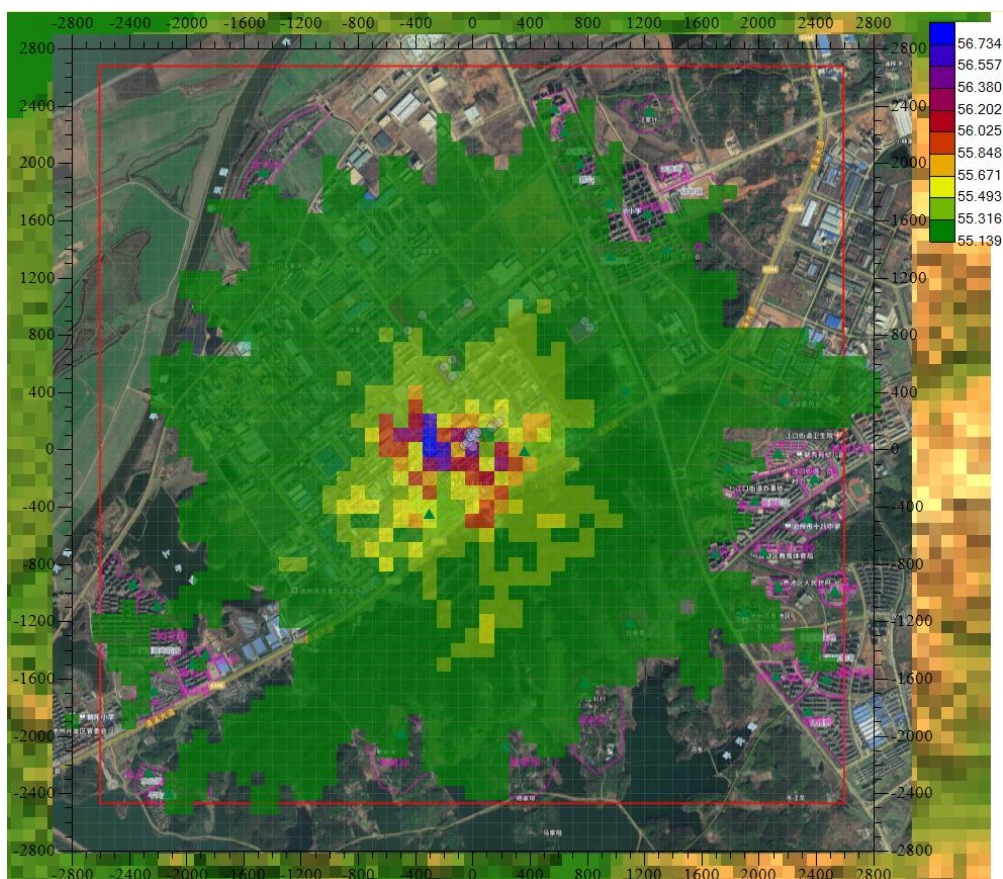


图 5.2.1-23 硫酸 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

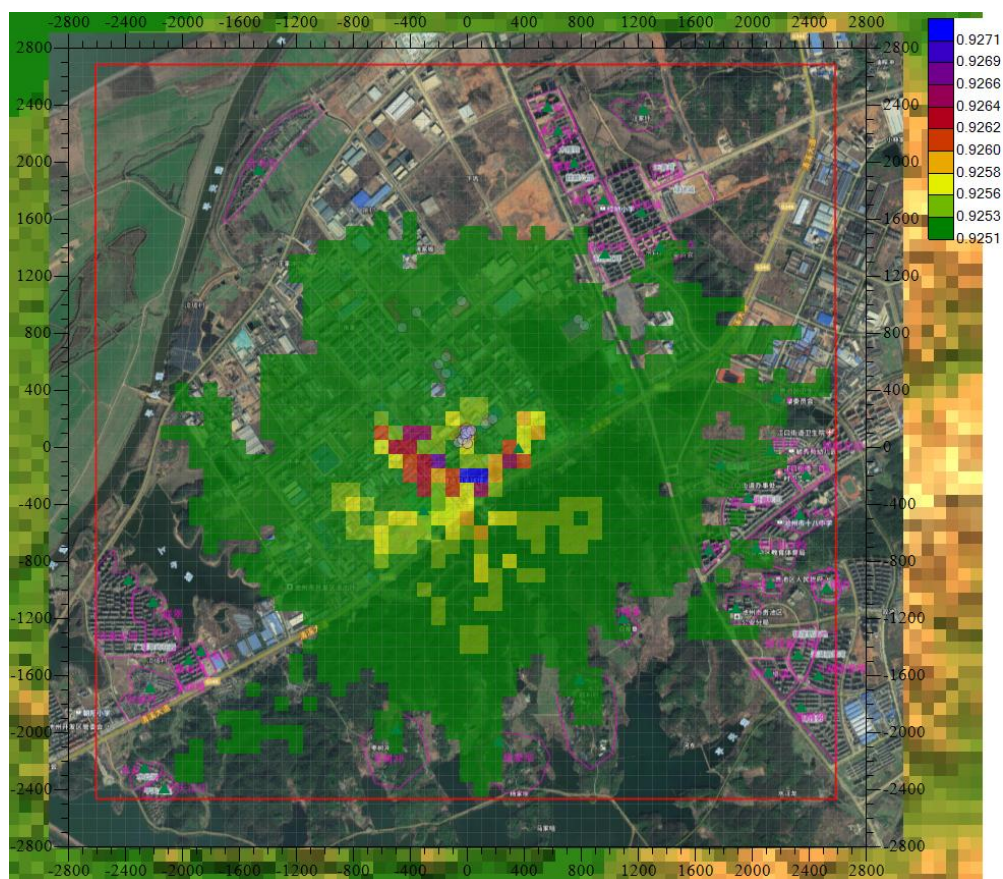


图 5.2.1-24 铬酸 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

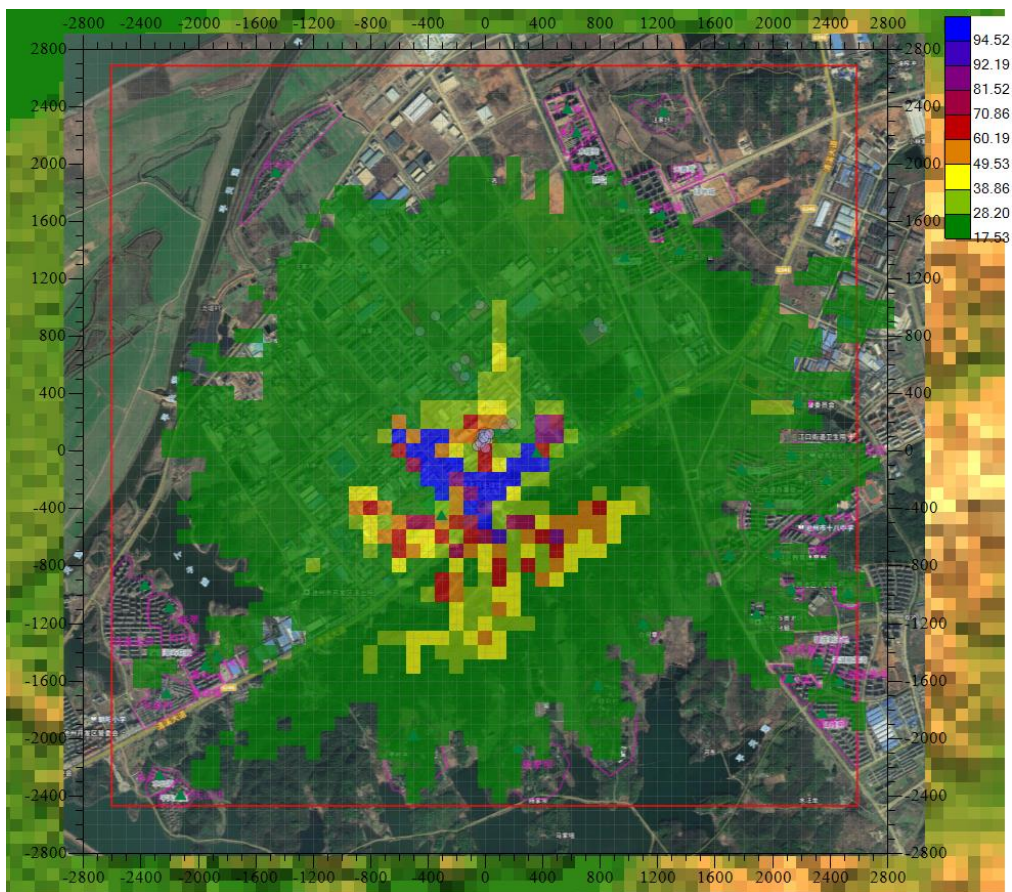


图 5.2.1-25 乙酸乙酯 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

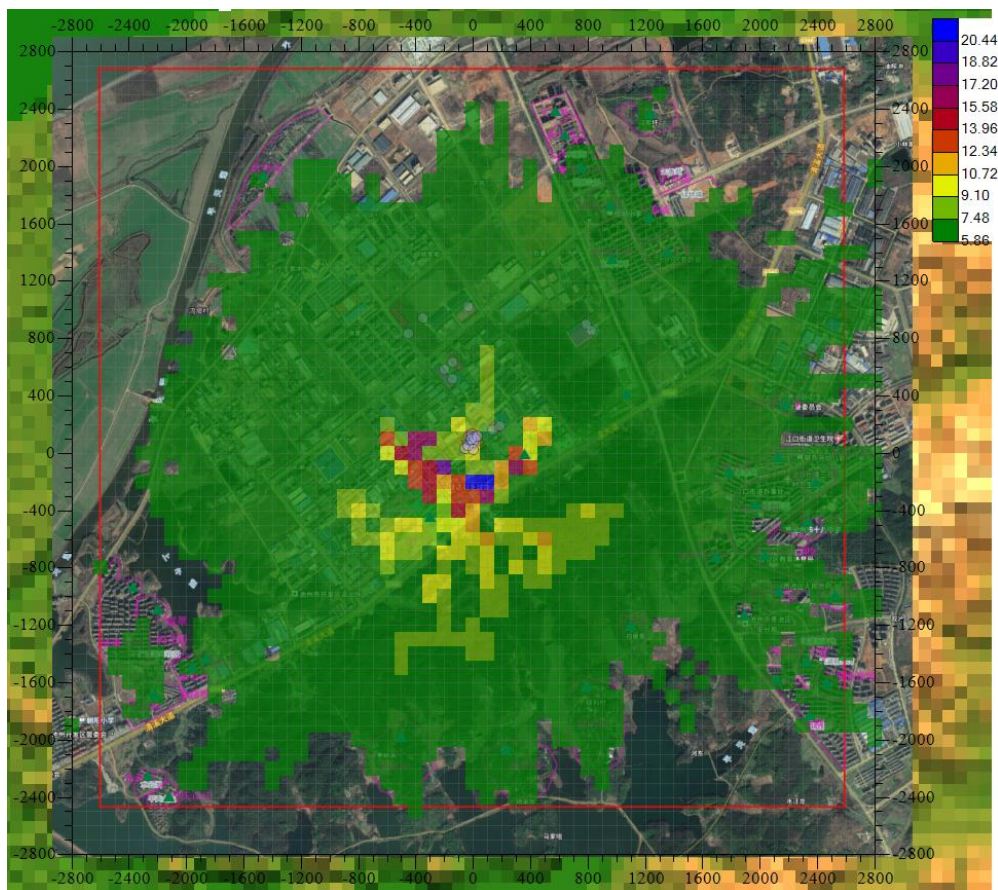


图 5.2.1-26 乙酸丁酯 1 小时平均贡献浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3、非正常工况下贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

(1) PM₁₀

非正常工况 PM₁₀ 排放主要考虑除尘装置效率降为 0。预测非正常工况下 PM₁₀ 小时贡献浓度见下表。由表可知，非正常工况下，各种在预测关心点和最大网格点处污染物浓度有较大幅度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

表 5.2.1-29 非正常工况下 PM₁₀ 贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-28 21:00	26.55	450	5.9
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-10-16 11:00	31	450	6.89
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-5-20 19:00	32.26	450	7.17
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-8-17 13:00	30.33	450	6.74
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-9-10 13:00	29.93	450	6.65
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-7-24 17:00	36.09	450	8.02
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-8-14 10:00	33.4	450	7.42
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-8-10 12:00	27.35	450	6.08
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	33.22	450	7.38
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-8-4 13:00	29.78	450	6.62
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-5-27 13:00	26.22	450	5.83
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-8-25 22:00	50.22	450	11.16
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	208.33	450	46.3
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-8-16 15:00	29.62	450	6.58
区域最大值	-100	-400	50.2	1 小时	2023-5-3 12:00	643.56	450	143.01

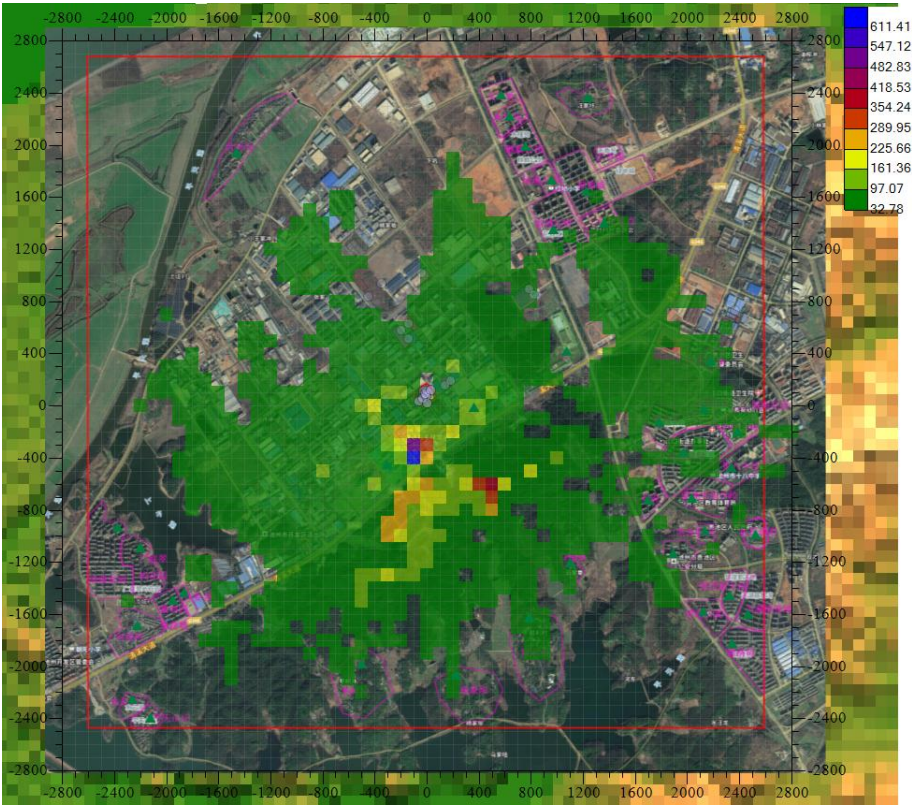


图 5.2.1-27 非正常工况下 PM₁₀ 贡献值浓度预测结果 单位：μg/m³

(2) 非甲烷总烃

非正常工况非甲烷总烃排放主要考“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”、“两级活性炭吸附”装置发生故障效率降为0。预测非正常工况下非甲烷总烃小时贡献浓度见下表。由表可知，非正常工况下，各种在预测关心点和最大网格点处污染物浓度有较大幅度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

图 5.2.1-30 正常工况下非甲烷总烃贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时 间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-28 21:00	110.08	2000	5.5
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-10-16 11:00	134	2000	6.7
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-5-20 19:00	138.79	2000	6.94
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-8-17 13:00	119.11	2000	5.96
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	125.61	2000	6.28
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-7-24 17:00	147.81	2000	7.39
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-8-14 10:00	145.49	2000	7.27
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-5-27 20:00	109.7	2000	5.48
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	144.51	2000	7.23
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-8-4 13:00	124.48	2000	6.22
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	113.69	2000	5.68
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-9-26 20:00	192.75	2000	9.64
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	931.4	2000	46.57
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-8-16 15:00	122.07	2000	6.1
区域最大值	-100	-400	50.2	1 小时	2023-5-3 12:00	2846.31	2000	142.32

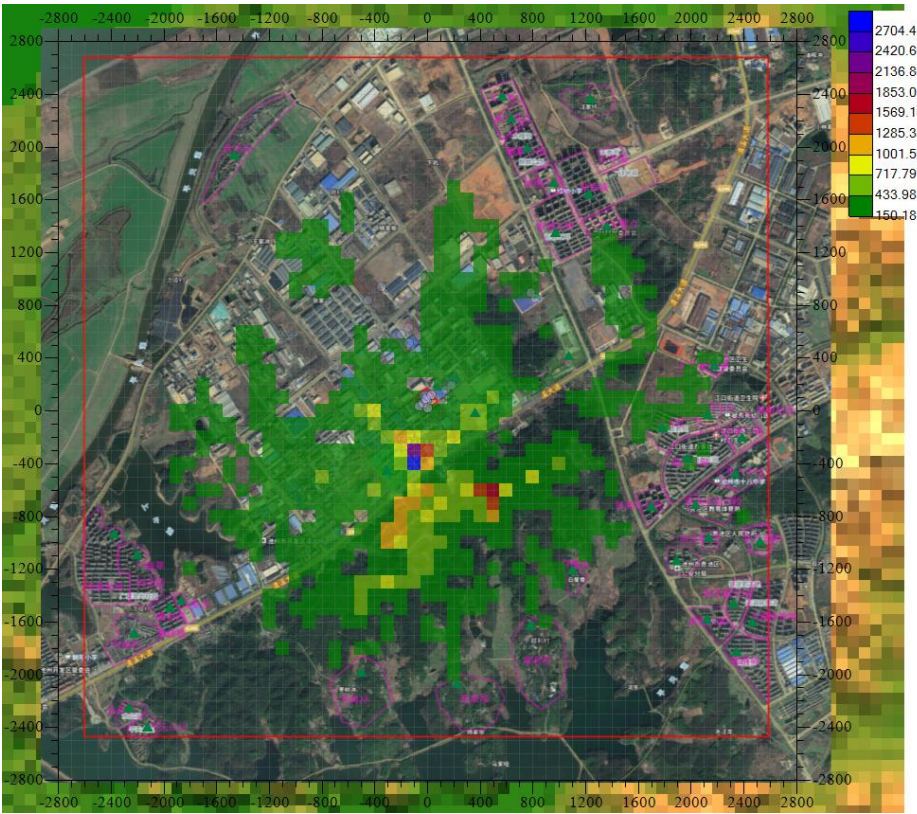


图 5.2.1-28 非正常工况下非甲烷总烃贡献值浓度预测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) 乙酸乙酯

非正常工况乙酸乙酯排放主要考虑“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置发生故障效率降为0。预测非正常工况下乙酸乙酯小时贡献浓度见下表。由表可知，非正常工况下，各种在预测关心点和最大网格点处污染物浓度有较大幅度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

表 5.2.1-31 非正常工况下乙酸乙酯贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-29 19:00	59.8	100	59.8
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-10-16 11:00	72.67	100	72.67
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-5-4 20:00	75.34	100	75.34
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-3-10 16:00	62.96	100	62.96
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	68.16	100	68.16
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-7-24 17:00	76.1	100	76.1
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-8-14 10:00	79.33	100	79.33
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-5-27 20:00	58.27	100	58.27
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	78.8	100	78.8
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-9-3 14:00	66.35	100	66.35
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	61.93	100	61.93
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-9-26 20:00	104.28	100	104.28
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	511.75	100	511.75
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-8-16 15:00	63.27	100	63.27
区域最大值	-100	-400	50.2	1 小时	2023-5-3 12:00	1563.22	100	1563.22

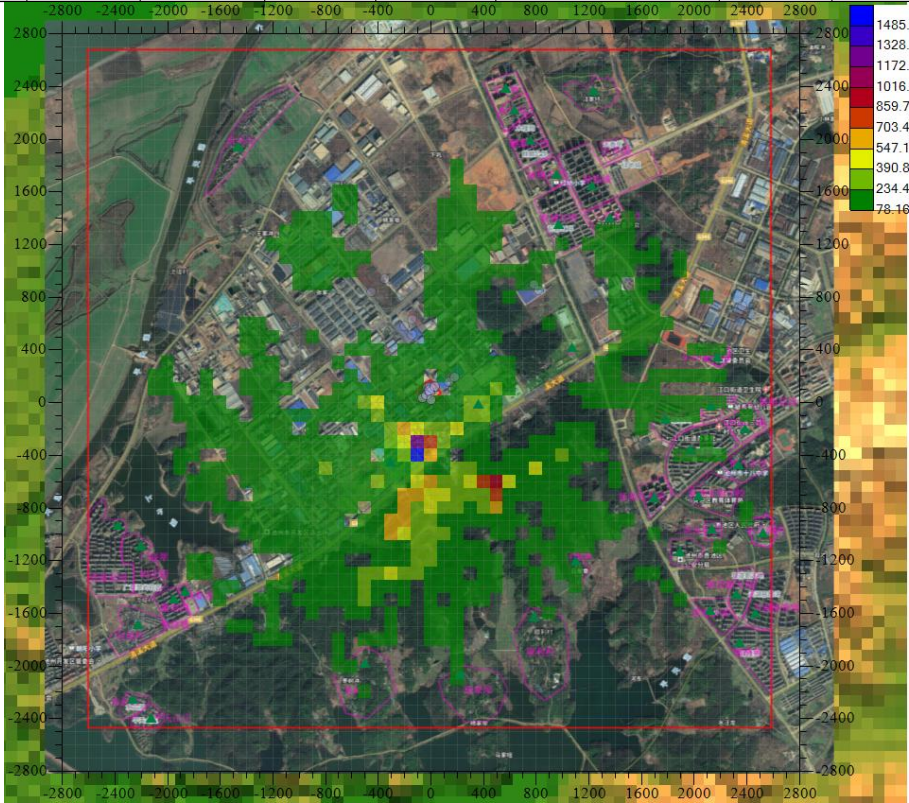


图 5.2.1-29 非正常工况下乙酸乙酯贡献值浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) 乙酸丁酯

非正常工况乙酸丁酯排放主要考虑“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置发生故障效率降为0。预测非正常工况下乙酸丁酯小时贡献浓度见下表。由表可知，非正常工况下，各种在预测关心点和最大网格点处污染物浓度有较大幅度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

表 5.2.1-32 非正常工况下乙酸丁酯贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-29 19:00	5.2	330	1.58
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-10-16 11:00	6.32	330	1.92
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-5-4 20:00	6.55	330	1.99
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-3-10 16:00	5.48	330	1.66
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	5.93	330	1.80
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-7-24 17:00	6.62	330	2.01
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-8-14 10:00	6.9	330	2.09
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-5-27 20:00	5.07	330	1.54
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	6.85	330	2.08
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-9-3 14:00	5.77	330	1.75
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	5.39	330	1.63
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-9-26 20:00	9.07	330	2.75
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-8-5 12:00	44.51	330	13.49
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-8-16 15:00	5.5	330	1.67
区域最大值	-100	-400	50.2	1 小时	2023-5-3 12:00	135.96	330	41.2

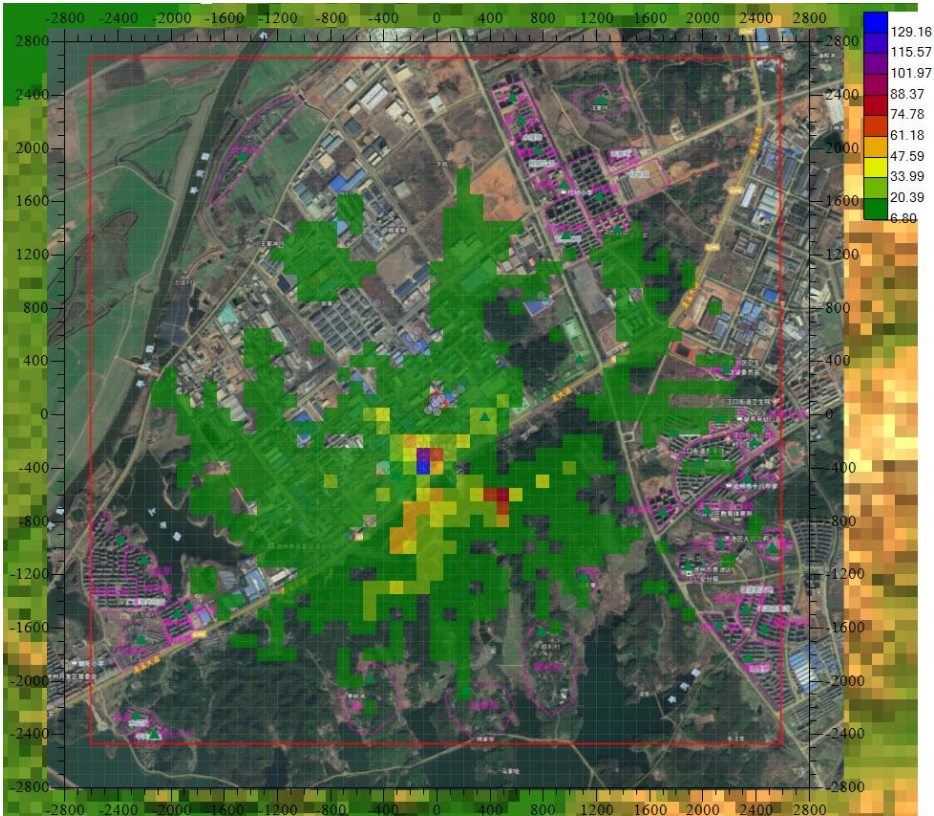


图 5.2.1-30 非正常工况下乙酸丁酯贡献值浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) 氰化氢

非正常工况氰化氢排放主要考虑“两级喷淋塔吸收氧化法”装置发生故障效率降为0。预测非正常工况下氰化氢小时贡献浓度见下表。由表可知，非正常工况下，各种在预测关心点和最大网格点处污染物浓度有较大幅度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

表 5.2.1-33 非正常工况下氰化氢贡献值最大浓度占标率预测结果及分析

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	出现时刻	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
艾家桥	569.4	2377.6	7.4	1 小时	2023-6-29 19:00	0.38	30	1.26
前程江畔	967.6	1345.4	11.0	1 小时	2023-6-8 19:00	0.55	30	1.84
三范安置区	1355.9	1395.7	18.2	1 小时	2023-6-7 21:00	0.57	30	1.89
拓基江南府	1694.2	-731.7	22.2	1 小时	2023-8-5 12:00	0.54	30	1.8
第八中学	2334.9	-482.5	31.4	1 小时	2023-5-17 14:00	0.51	30	1.71
顺利村	785.6	-1637.7	25.3	1 小时	2023-10-19 15:00	0.65	30	2.18
杨家坝	225.7	-2073.2	19.7	1 小时	2023-6-16 18:00	0.55	30	1.84
水云涧	-2264.9	-2263.0	31.0	1 小时	2023-5-27 20:00	0.35	30	1.15
徽商四季花城	-1956.0	-1501.6	24.6	1 小时	2023-10-19 12:00	0.52	30	1.74
清溪家园	-2376.2	-941.3	18.9	1 小时	2023-6-13 18:00	0.47	30	1.57
合兴圩	-1463.4	1930.6	11.7	1 小时	2023-7-30 19:00	0.45	30	1.5
规划居住区 1	-305.9	-456.4	38.5	1 小时	2023-8-24 21:00	1.06	30	3.55
规划居住区 2	357.7	-19.1	44.9	1 小时	2023-7-24 18:00	4.04	30	13.47
规划居住区 3	1067.6	407.8	14.2	1 小时	2023-7-25 12:00	0.66	30	2.21
区域最大值	-100	-200	45	1 小时	2023-5-3 12:00	10.83	30	36.1

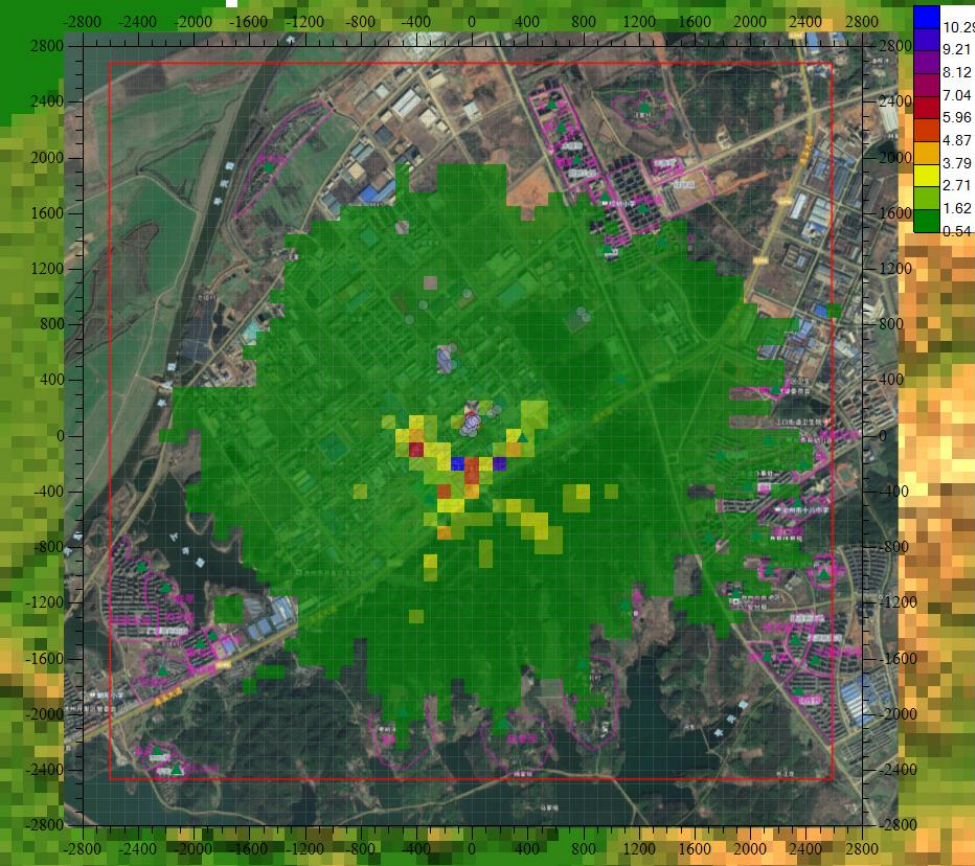


图 5.2.1-31 非正常工况下氰化氢贡献值浓度预测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

5.2.1.7 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，应采用推荐模式中的大气环境保护距离模式，计算各排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模式进行预测，正常工况下各污染因子新增污染源预测及占标率在厂界和厂界外结果见下表。

表 5.2.1-34 厂界浓度分析结果

污染源	污染物	厂界预测点最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	排放标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
厂区	NO _x	0.15	120	达标
	颗粒物	3.6	1000	达标
	非甲烷总烃	305.79	4000	达标
	二甲苯	4.8	1200	达标
	硫酸雾	1.34	1200	达标
	铬酸雾	0.0006	6.0	达标
	氰化氢	0.25	24	达标
	乙酸乙酯	62.97	1000	达标
	乙酸丁酯	4.71	500	达标
	氨	0.25	1500	达标

结果显示，项目生产过程中产生的废气污染物在厂界外没有出现浓度超标点。因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本项目排放的污染物不涉及有毒有害气体，但为了防控无组织排放的废气对周边环境产生的健康危害，本项目参照技术导则中计算方法对卫生防护距离进行计算。卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L——企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S (m^2)， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取；

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中的相关规定，对无组织排放的废气，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少无组织排放。项目卫生防护距离计算系数见下表 5.2.1-35。

表 5.2.1-35 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 1)								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

计算得本项目生产车间无组织排放的卫生防护距离结果如下 5.2.1-36。

表 5.2.1-36 无组织排放的卫生防护距离

污染源位置	污染物名称	面积参数 (m*m)	排放速率 kg/h	卫生防护距离 计算结果/m	卫生防护距离 取值/m	提级后
A 栋生产车间	硫酸雾	52*24	0.0015	0.126	50	200m
	NOx		0.00045	0.037	50	
	氨		0.002	0.288	50	
	氰化氢		0.002	2.751	50	
	非甲烷总烃		0.896	25.35	50	
	铬酸雾		0.000005	0.078	50	
	乙酸乙酯		0.495	190.18	200	
	乙酸丁酯		0.037	5.10	50	
	颗粒物		0.201	11.48	50	
B 栋生产车间	非甲烷总烃	74*24	0.466	9.84	50	100
	二甲苯		0.015	1.58	50	
	硫酸		0.0036	0.29	50	
	NOx		0.002	0.18	50	
	颗粒物		0.115	4.83	50	
C 栋生	颗粒物	74*24	0.0086	0.22	50	50

产车间						
D 栋生产车间	颗粒物	74*24	0.069	2.63	50	100
	非甲烷总烃		0.68	15.31	50	
危废库	非甲烷总烃	20*10	0.0017	0.05	50	50

根据以上计算结果分析，本项目需以生产车间外扩 200m 设置卫生防护距离。

(3) 环境防护距离

综合大气防护距离和卫生防护距离的要求，为进一步降低项目建成后对周边环境的影响，本评价建议以厂界为边界设置 200m 的环境防护距离。根据现场调查，目前项目环境防护距离内无环境敏感目标。项目环境防护距离包络线见下图 5.2.1-32。

5.2.1.8 污染物排放量核算

(1) 正常排放工况

项目大气污染物有组织排放量核算结果见下表 5.2.1-37。

表 5.2.1-37 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
-	-	-	-	-	-
主要排放口合计		-	-	-	-
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	6.275	0.06	0.0607
2	DA002	油烟	1.408	0.0283	0.0283
3	DA003	非甲烷总烃	6.33	0.2944	0.4144
4	DA004	颗粒物	1.216	0.006	0.003
5	DA005	颗粒物	4.441	0.164	0.155
		非甲烷总烃	34.195	1.265	1.875
		二甲苯	1.838	0.068	0.060
6	DA006	油烟	9.575	0.1149	0.1149
7	DA007	硫酸雾	0.35	0.001	0.0014
		硝酸雾（氮氧化物）	0.676	0.0027	0.0027
8	DA008	硫酸雾	0.078	0.0024	0.0047
		氮氧化物	0.042	0.0013	0.0026
		碱雾	0.370	0.0114	0.0227
		氨	0.058	0.0018	0.0009
9	DA009	铬酸雾	0.00085	0.00000425	0.0000085
10	DA010	氰化氢	0.061	0.002	0.004
11	DA011	非甲烷总烃	59.670	1.193	1.800
		乙酸乙酯	32.996	0.660	1.019
		乙酸丁酯	2.869	0.057	0.053

		漆雾	1.910	0.038	0.055
12	DA012	非甲烷总烃	1.28	0.006	0.038
一般排放口合计		非甲烷总烃			4.1881
		油烟			0.1432
		颗粒物			0.213
		二甲苯			0.06
		乙酸乙酯			1.019
		乙酸丁酯			0.053
		硫酸雾			0.0061
		氮氧化物			0.0053
		铬酸雾			0.0000085
		氨			0.0009
		氰化氢			0.004
		碱雾			0.0227
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			4.1881
		油烟			0.1432
		颗粒物			0.213
		二甲苯			0.3014
		乙酸乙酯			14.5398
		乙酸丁酯			0.756
		硫酸雾			0.061
		氮氧化物			0.0351
		铬酸雾			0.00017
		氨			0.009
		氰化氢			0.092
		碱雾			0.227

项目大气污染物无组织排放量核算结果见下表 5.2.1-38。

表 5.2.1-39 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	A 栋生 产车间	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4.0	1.354
		氮氧化物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.12	0.0009
		硫酸雾	/		1.2	0.003
		铬酸雾	/		0.0060	0.00001
		氰化氢	/		0.024	0.004
		氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.001
		乙酸乙酯	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	1.0	0.7652
		乙酸丁酯	/		0.5	0.039
		颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排	1.0	0.288

2	B 栋生产车间	颗粒物	/	放标准》(GB31572-2015)	1.0	0.088
		非甲烷总烃	/		4.0	0.8036
		二甲苯	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.2	0.0072
		硫酸雾	/		1.2	0.0024
		硝酸雾(氮氧化物计)	/		0.12	0.002
3	C 栋生产车间	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	0.0207
4	D 栋生产车间	非甲烷总烃	/		4.0	0.83
		颗粒物	/		1.0	0.117
5	危废暂存间	非甲烷总烃	/		4.0	0.01
无组织排放总计						
无组织排放总计	NMHC					2.9976
	二甲苯					0.0072
	乙酸乙酯					0.7652
	乙酸丁酯					0.039
	颗粒物					0.5137
	硫酸雾					0.0054
	氮氧化物					0.0029
	铬酸雾					0.00001
	氰化氢					0.004
	氨					0.001

项目大气污染物排放量核算结果见下表 5.2.1-40。

表 5.2.1-40 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NMHC	7.1857
2	二甲苯	0.0672
3	乙酸乙酯	1.7842
	乙酸丁酯	0.092
4	颗粒物	0.7267
	醋酸废气	0.001
	硫酸雾	0.0115
	氮氧化物	0.0082
	铬酸雾	0.0000185
5	氰化氢	0.008

(2) 非正常工况

项目大气污染物非正常排放量核算结果见下表 5.2.1-41。

表 5.2.1-41 大气污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
DA001	“1#活性炭吸附”装置发	非甲烷总烃	15.625	0.15	0.5	2	1、产生废

	生故障						气的生产
DA003	“2#二级活性炭吸附装置”装置发生故障发生故障	非甲烷总烃	31.656	1.472		2	工序立即停止操作；
DA004	“布袋除尘器”装置发生故障	颗粒物	24.314	0.124		2	2、尽快查明原因，尽快修复废气处理系统；
DA005	“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置发生故障	颗粒物	92.324	3.416		2	3、专人对设施运行状态随时进行观察和检查；4、定期对废气处理设备进行维修和保养，适时大修。
		非甲烷总烃	170.973	6.326			
		二甲苯	9.189	0.34			
DA007	“两级喷淋塔吸收氧化法”装置发生故障	氰化氢	1.533	0.046		2	
DA011	“水帘捕集漆雾+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧置”装置发生故障	非甲烷总烃	852.45	17.049		2	
		漆雾	190.95	3.819			
		乙酸乙酯	471.4	9.428			
		乙酸丁酯	41	0.82			
DA012	“两级活性炭吸附装置”装置发生故障	非甲烷总烃	6.4	0.032		2	

5.2.1.9 大气环境影响评价结论

- (1) 新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大占标率均<100%。
- (2) 新增污染源正常排放下长期浓度贡献值的最大占标率均<30%。
- (3) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。
- (4) 非正常工况下，非甲烷总烃、PM₁₀、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氰化氢 1 小时贡献浓度超标。企业加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。
- (5) 预测结果可知，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值未超过环境质量浓度限值，因此，无需设置大气环境防护距离。考虑项目对周边环境的影响，全厂环境防护距离设置情况为：分别以东、南、西、北厂界外扩 200m 所形成的包络线范围。目前，环境防护距离内无环境敏感保护点，在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

项目大气环境影响评价自查表见下表 5.2.1-42。

表 5.2.1-42 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氰化氢、硫酸、铬酸、氨、铬酸雾（六价铬））				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氰化氢、硫酸、铬酸、氨、铬酸雾（六价铬））				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		c 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、NO _x 、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氰化氢、铬酸、硫酸、氨）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、乙酸乙酯、HCN、乙酸丁酯、二甲苯、颗粒物）		监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0.0082) t/a	颗粒物: (0.7267) t/a	非甲烷总烃 (7.1857) t/a	二甲苯 (0.0672) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 地表水环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，项目地表水环境评价工作等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅进行简单分析。

5.2.2.2 地表水环境影响评价

本项目生产废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池处理排入园区污水管网，接入城东污水处理厂处理，最终排入长江。生产废水和初期雨水依托安徽凯恩特环保科技有限公司电镀废水处理系统、厂区染整废水处理系统处理后排入园区污水管网，接入城东污水处理厂处理，最终排入长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测。

根据分析，生活污水采用化粪池处理后、生产废水及初期雨水经凯恩特污水处理设

施处理后经园区污水管网排入城东污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江，对区域地表水环境影响较小。

项目水污染控制和减缓措施有效性评价和依托凯恩特污水处理设施及城东污水处理厂处理可行性分析详见 7.2 章节废水防治措施评述。

5.2.2.3 水污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 5.2.3-1 至表 5.2.3-3。

根据国家环境保护部门《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》的排水体制的规定要求。建设项目必须严格实施“雨污分流”、“清污分流”，正确设置废水排放口，并设立明显标志，以便于监管，项目应设置污水排放口一个，雨水排放口一个。

（2）污染源排放量

建设项目废水污染物排放信息具体见下表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	300	0.0075	1.8
		BOD ₅	150	0.00375	0.9
		SS	140	0.0035	0.84
		氨氮	24.5	0.0006125	0.145
		TN	28.8	0.00072	0.173
		TP	5	0.000125	0.030
全厂排放口合计		COD			1.8
		BOD ₅			0.9
		SS			0.84
		氨氮			0.145
		TN			0.173
		TP			0.030

表 5.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	城东污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	沉淀、物理处理	DA001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	电镀废水、染色废水、抛光钝化清洗废水、丝印废水、初期雨水等	COD、色度、SS、六价铬、总铬、总铜、总氰、总镍等	凯恩特公司污水处理设施	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	/	/

表 5.2.2-2 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 浓度限值 (mg/L)
DW001	污水总排口	117°32'12.092"	30°41'59.791"	0.6	城东污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	城东污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
		名称	排放限值
DW001	SS (mg/L)	城东的水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准的要求	220
	COD (mg/L)		400
	BOD ₅ (mg/L)		180
	NH ₃ -N (mg/L)		35
	TN (mg/L)		40
	总磷 (mg/L)		4

5.2.2.4 水环境影响评价结论

拟建项目采取“雨污分流”、“清污分流”，项目废水主要为生产废水、初期雨水及生活污水。

建设项目位于受纳水体环境质量达标区域，生活污水经化粪池处理后达到城东污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及后经园区污水管网排入城东污水处理厂集中处理。生产废水与初期雨水经架空管线排入凯恩特污水处理站进行预处理后经园区污水管网排入城东污水处理厂集中处理。对区域地表水环境影响较小。

表 5.2.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(/)		

评价	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

（1）室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效生源的倍频带声功率级。计算公式如下:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_w—中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

L_{p2} (T) —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m²;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理,根据声长特点,其预测模式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

L_p(r)——预测点处声压级, dB;

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级, dB;

D_c——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm}——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr}——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目中噪声源都按点声源处理,无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

L_p(r)——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.2.3.2 预测结果及评价

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测项目噪声源对各向厂界的影响。

表 5.2.3-1 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点	贡献值
1	1#（东场界）	50.4
2	2#（南场界）	45.4
3	3#（西场界）	60.2
4	4#（北场界）	54.7

由预测结果可知，项目运行后，通过隔声、减振以及距离衰减等措施后，建设项目各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 5.2.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目			
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标百分比	100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>			
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标 处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计 划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项					

5.2.4 固体废物环境影响评价

本项目固体废物按其来源主要分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。拟建项目固体废物产生及排放情况见表 3.3.4-4。

5.2.4.1 一般固废环境影响分析

本项目一般固废主要有生产过程产生的废边角料（布料、废插销、铜板）、废线头、废涤纶单丝、炉渣、废包装材料、不合格品、废压铸件等。具有一定回收价值，部分返回生产线重新利用，部分可外售处理。企业在生产过程中，应加强现有一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。项目设一般固废暂存库，暂存库面积为 500m²，环评要求建设单位固废暂存库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关选址、运行、设计等要求设置，故项目一般工业固废暂存场所选址具有可行性。

项目一般工业固废在厂区内部从生产工艺环节运输到一般工业固废暂存库过程中，运输过程需注意不要散落和泄漏，以免对厂区道路及其他区域产生影响，同时，运输过程应避开办公区，避免对人员产生影响。

项目一般工业固废从本项目厂区运输至各个处理单位过程中，应注意不要散落、泄漏等，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

综上，本项目产生的一般固废均得到有效处置，不会对周边环境产生较大影响。

5.2.4.2 危险废物环境影响分析

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》对项目产生的危险废物环境影响进行分析，本项目产生的危险废物详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 建设项目工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废丝印网	HW16	231-002-16	0.1	丝印	固态	尼龙纱网、感光胶、水性胶浆、色种等	感光胶、水性胶浆、色种等	半年	T	委托有资质单位处置
2	废菲林片	HW16	231-002-16	0.01	丝印	固态	感银光盐物类	感银光盐物类	半年	T	
3	收集的尘渣	HW48	321-028-48	1.508	压铸烟尘治理	固态	锌合金	锌合金	半年	T	
4	槽渣	HW17	336-064-17	0.3	脱脂槽及磷化槽	固态	石油类、硫酸	石油类、硫酸	半年	T/C	
5	漆渣	HW12	900-250-12	41.845	烤漆、	固态	树脂等	树脂等	半年	T, I	
6	脱漆水废水	HW17	336-064-17	0.04	脱漆	液态	废有机溶剂	废有机溶剂	一年	T/C	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	52.76	废气处理	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	半年	T	
8	废包装袋、包装桶	HW49	900-041-49	4.6	储运	固态	包装袋、桶、	沾染了废药剂的包装材料	每月	T/In	
9	废 TPU 胶桶、TPU 膜	HW13	900-014-13	0.01	储运	固态	粘合剂	粘合剂	每月	T	
10	喷枪清洗废水	HW06	900-402-06	0.05	上呖架	液态	废有机溶剂	废有机溶剂	一年	T, I, R	
11	废催化剂	HW50	772-007-50	0.667	废气处理	固态	贵金属钯、铂-蜂窝陶瓷催化剂	贵金属等	每 3 年	T	
12	废酸槽液	HW17	336-064-17	3.889	除蜡工序	液态	硫酸	硫酸	一年	T/C	
13	退镀槽液	HW17	336-064-17	0.776	退镀工序	液态	重金属等	重金属等	一年	T/C	
14	镀镍槽渣	HW17	336-054-17	0.07	镀镍工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
15	镀铬槽渣	HW17	336-069-17	0.04	镀铬工序	固态	重金属离子等	重金属离子	半年	T	

								等			
16	镀铜槽渣	HW17	336-062-17	0.17	镀铜工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
17	镀金槽渣	HW17	336-057-17	0.04	镀金工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
18	退镀槽渣	HW17	336-067-17	0.07	退镀工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
19	其他镀槽槽渣	HW17	336-063-17	0.17	其他电镀工序	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
20	废树脂	HW13	900-015-13	0.03	金、银槽边回收	固态	重金属离子、树脂类	重金属离子、树脂类	半年	T	
21	废滤芯	HW49	900-041-49	0.2	槽液净化	固态	重金属离子等	重金属离子等	半年	T	
22	除油槽渣	HW17	336-064-17	0.456	表面着色(除油)	固态	石油类、硫酸	石油类、硫酸	半年	T/C	
23	着色槽渣	HW17	336-064-17	0.29	表面着色(着色处理)	固态	废着色剂(硫酸铜、过硫酸铵、硫酸等)	废着色剂(硫酸铜、过硫酸铵、硫酸等)	半年	T/C	
24	废机油	HW08	900-214-08	1.0	设备维修	液态	矿物油等	矿物油等	半年	T, I	
25	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固态	棉、矿物油等	矿物油等	半年	T/In	

(1) 危废贮存场所环境影响分析

本项目新建危险废物暂存间，建筑面积 200m²。现有危废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行建设和维护使用，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，应制定危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴了危险废物的标识，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）所示标签设置危险废物标识。

②从源头分类：危险废物采用与危废相容的贮存容器，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③危险废物暂存场所采取了基础防渗（渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s）；地面为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等文件资料，按国家档案管理条例进行了整理与管理，保证完整无缺。

⑤加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗漏等二次污染情况。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	废丝印网	HW16	231-002-16	厂区南侧	200	袋装	150t	半年
2		废菲林片	HW16	231-002-16			桶装		半年
3		收集的尘渣	HW48	321-028-48			袋装		半年
4		槽渣	HW17	336-064-17			桶装		半年
5		漆渣	HW12	900-250-12			桶装		半年
6		脱漆水废水	HW17	336-064-17			桶装		一年
7		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		半年
8		废包装袋、包装桶	HW49	900-041-49			袋装		每月

9	废 TPU 胶桶、TPU 膜	HW13	900-014-13		袋装	每月
10	喷枪清洗废水	HW06	900-402-06		桶装	一年
11	废催化剂	HW50	772-007-50		袋装	每 3 年
12	废酸槽液	HW17	336-064-17		桶装	一年
13	退镀槽液	HW17	336-064-17		桶装	一年
14	镀镍槽渣	HW17	336-054-17		桶装	半年
15	镀铬槽渣	HW17	336-069-17		桶装	半年
16	镀铜槽渣	HW17	336-062-17		桶装	半年
17	镀金槽渣	HW17	336-057-17		桶装	半年
18	退镀槽渣	HW17	336-067-17		桶装	半年
19	其他镀槽槽渣	HW17	336-063-17		桶装	半年
20	废树脂	HW13	900-015-13		袋装	半年
21	废滤芯	HW49	900-041-49		袋装	半年
22	除油槽渣	HW17	336-064-17		袋装	半年
23	着色槽渣	HW17	336-064-17		袋装	半年
24	废机油	HW08	900-214-08		桶装	半年
25	含油抹布及手套	HW49	900-041-49		袋装	半年

本项目危险废物暂存间按照要求设置，危险废物贮存过程应按照要求包装，及时按照要求转运，本项目产生的危险废物对地表水、地下水、土壤等环境影响较小。

(2) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求运输，运输过程需注意不要散落和泄漏，以免对厂区道路及其他区域产生影响，同时，运输过程应避开办公区，避免对人员产生影响。

危险废物从本项目厂区运输至有资质的处置单位过程中，将严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

(3) 危险废物委托利用或者处置的环境影响分析

环评要求本项目建设单位将产生的危险废物拟委托有资质的单位处置，在选择处置单位时要注意核实接收单位的核准经营范围及处置余量，保证本项目的危险废物均能够得到合理处置。

(4) 危险废物环境影响评价结论

综上,通过以上措施,本项目固废均得到有效处置实现零排放,不会产生二次污染,建设项目固废处置方式可行,对周围环境影响较小。

5.2.4.3 生活垃圾环境影响分析

项目劳动定员均为 500 人,按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算,产生量为 62.5t/a,由环卫部门清运后统一处置。

在厂区内设置生活垃圾投放点,实行生活垃圾分类投放管理责任人制度,管理责任人应当按照生活垃圾分类要求,设置生活垃圾分类收集容器,对投放人的分类投放行为进行指导,生活垃圾委托环卫部门定期清运,不会对周边环境产生影响。

5.2.4.4 固体废物影响评价结论

固体废物污染影响分析表明,本项目产生的固体废物如不妥善处置,就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家对危险废物的特别规定,对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。只要严格管理,并进行安全处置,本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。要控制废物对环境造成污染危害,必须从各个环节进行全方位管理,采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失,并采用有效处置方案和技术,首先从有用物料回收再利用着手,这样既回收了一部分资源,又减轻处置负荷,对目前还不能回收利用的,应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

建设单位应加强环保意识,对员工进行相关培训,除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外,还将采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理,并将产生的危险废物委托相关资质单位进行合理有效的处置。通过处置,可以达到减量化、无害化的目的,对环境不会产生明显的污染影响。

5.2.5 地下水环境影响预测与评价

5.2.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),确定拟建项目地下水环境影响评价等级为二级。

5.2.5.2 场区地质与水文地质概况

1、区域地层

本区横跨下扬子地层分区和江南地层分区。东南为江南地层分区，西北属下扬子地层分区。两地层分区属相变关系。区内地层发育齐全，从中元古界到第三系均有露头。

一、碳酸盐岩类地层

(一) 下扬子地层分区

(1) 寒武系中统杨柳岗组到奥陶系上统汤头组，为一套中厚层灰岩、白云质灰岩、白云岩、泥灰岩组成的碳酸盐岩沉积，总厚度达 1512~2885m，尤以奥陶系下统仑山组厚度大、质纯、岩溶极为发育。

(2) 石炭系上统黄龙组到二叠系下统栖霞组为一套厚层灰岩组成的碳酸盐岩沉积，厚度 249-362m。

(3) 三叠系下统殷坑组、和龙山组、南陵湖组，主要为中厚层灰岩、薄层灰岩、泥质灰岩、条带状灰岩组成的碳酸盐岩沉积，厚 318-982m。

(二) 江南地层分区

由寒武系泥质条带灰岩、白云质灰岩、泥灰岩组成碳酸盐岩沉积，厚 856-1346m。

二、红层

本区“红层”露头零星，但厚度巨大，主要为白垩系宣南组。岩性为一套紫红色泥岩，粉砂岩、细砂岩夹含砾砂岩、砾岩。

三、岩浆岩

岩浆岩在本区分布面积较大，地表出露面积约 2500km²。大小侵入岩体 68 个，主要集中在黄山、九华山、旌德、大历山、榔桥等地，以大小不等的岩基、岩株、岩脉产出。本区岩浆活动以燕山期为主，印文期和皖南期较少。

本区第四纪地层主要分布在长江冲积平原。地层出露较全，成因类型以冲积、洪积为主，残坡积，冰水沉积次之，总面积 1913.7km²，其中长江冲积平原为 770.79km²。第四纪地层的划分：

(一) 下更新统(Q1)

位于河流最高级阶地（多为基座阶地上部）。地层基本色调为黄色。主要岩性为砾石层、砾石层夹砂层。

(二) 中更新统(Q2)

组成河流Ⅲ级阶地。地层基本色调为红色。主要岩性为网纹粘土，网纹粘土砾石层。

（三）上更新统(Q3)

主要组成河流Ⅱ级阶地，极少分布在Ⅲ级阶地上部凹槽部位或构成洞穴堆积。地层基本色调为黄色。主要岩性为砂质粘土，含铁锰结核或薄膜的砂砾石层。Ⅲ级阶地的凹槽处有上更新统残坡积层。

（四）全新统(Q4)

组成河流Ⅰ级阶地、漫滩、江心洲、河心滩。地层基本色调为灰色。主要岩性为粉砂、砂层、砂砾有层，地层中埋有古树和碳化木。

2、区域构造

该区在大地构造单元上属于扬子准地台下扬子台坳，沿江拱断褶带石台穷褶断束和安庆凹断褶束，褶皱、断裂构造较为发育。

1)褶皱

本区主要发育北东向褶皱，区境东南部处于七都复背斜的北西翼，西北部处于贵池背向斜带。

①贵池背向斜带，为一系列线性清楚、呈北东向延伸、平行相间的背向斜构成。

②七都复背斜，位于葛公(东至县)——七都(石台县)一线，轴向自西向东由 70°转为 55°左右，向北东倾状，区内主要次级褶皱特征见下表。

2)断裂

区内断裂构造主要为北东向和北北东向，较大的断裂有：殷汇断裂(F1)高坦断裂(F2)，周王深断裂(F3)。主要特征见下表。

（4）新造运动与地震

1)新构造运动

晚第三纪以来，区内新构造运动沿江平原以震荡性升降为特征，东南部山区则为间歇性缓慢上升，由此而发育的 5 级夷平面，岩溶发育亦有同样规律，具有多层行。区内活动断裂主要为老断裂的复活：葛公镇断裂在第四纪以来西盘上升，东盘相对下降。沿该断裂曾发生 4 次地震，最大一次为 1963 年，震级 4.25 级，烈度为Ⅶ度，震中位于殷汇镇，表明该断裂带至今仍在活动；周王深断裂，水准测量资料东西盘升降速率分别为 1.02~1.22mm 和 -0.6~ -4.29mm，自 1480 年起，沿断裂多次发生 1.6~4.0 级地震。

2)地震

据《中国地震动峰值加速图(2001)》及其说明,工作区地震基本烈度不高于Ⅵ度区,地震峰值加速度不超过 0.05,地震活动不强烈。据历史资料记载,区内及邻近县市地震震级均小于 5 级。根据国家技术监督局《中国地震动参数区划图(GB18306-2001)》,本区地震动峰值加速度(g)分区为 0.05,基本烈度 Ⅵ 度,设计特征周期 0.35s,地震活动性一般,区域地壳稳定性为较稳定,见图 5.5.1-2。据区域地质资料,工业园区区域内北部断层近期无活动,对工业园建设没有影响。

3、开发区地质水文条件

(1) 含水岩层的性质

地层中的含水岩层是地下水赋存和活动的场所,而岩石的岩性组合及其含水介质的性质直接影响到含水层富水程度的优劣。松散堆积物的分布以及岩性和岩相的变化,控制和影响地下水的形成和分布。在低山丘陵区,发育了众多的小规模的河流,河流宽度一般几十米,河谷内松散的砂砾石层虽有堆积,但厚度不大,一般在 1~3m。不仅上覆有细颗粒盖层,砂砾层的含泥量也很高,储水空间小,又没有充足的补给来源,这样的河谷孔隙水富水性差。

对基岩地下水而言,岩石本身的坚脆柔软程度、裂隙发育程度、可溶性以及孔隙大小是地下水赋存的首要条件。坚硬性脆的岩石刚性强,受力后岩石容易破碎,形成张性裂隙,有利于地下水的储存和运动;半坚硬岩石柔塑性好,受力后不容易产生裂隙,即便产生了裂隙,往往都是短小紧闭的,暴露除岩石容易风化的特点,形成孔隙性含水。

质纯层厚的碳酸盐岩类岩石容易受到水的溶蚀,岩溶比较发育,质杂层薄的相反。如奥陶系、三叠系中的灰岩,岩溶发育,水量较丰富。石炭系二叠系中的薄层灰岩,岩溶不发育,富水性也相对较差。

(2) 地质构造对地下水赋存的控制和影响

区域性的构造体系控制了区内的水系、地层、地貌的展布,也控制了地下水的空间分布。区内主要发育淮阳山字形构造体系、华夏系构造、新华夏构造系和南北向构造。

地质构造对区域地下水的分布和赋存条件的影响局部还表现在构造的形态、断裂数量、规模及结构面本身的力学性质上。在基岩分布区,褶皱的宽缓与紧密程度,对地下水的赋存有明显的影响。断裂对地下水的作用,主要表现为导水和阻水的作用。泉水的形成、流量大小等几乎都与断裂破碎带有关。不同构造体系形成的构造形迹,其结构面本身力学性质的差异,对地下水的控制作用也显示一定的差别。压扭性断裂,多呈数条

断裂平行延伸，走向基本与地层走向一致，构造面两侧地层破碎，裂隙发育，为地下水创造了较好的赋存空间，同时压性断裂结构面由于受挤压作用的影响，一般具有阻水性，形成阻水边界。张性断裂，基本沿地层倾向发育，本身具有导水性，沿张性断裂出露的泉水，一般水量都较大。

（3）地貌条件对地下水形成的影响

地貌条件是影响地下水补给、贮存、运移的重要因素。地貌形态的差异，使第四系的成因类型发生变化。成因不同决定了松散堆积物的组成不同，而影响富水性的差异。冲积成因的河谷地区，一般水量丰富。残积、坡积、残坡积冲坡积等不同成因类型的松散沉积物，显然也随着地貌位置、地形形态的变化，富水性出现差别。总的来说，除冲积成因的以外，其他成因类型的堆积物水量是贫乏的。本区的新构造运动主要表现为大面积间歇性上升，山区经历了强烈的侵蚀切割，地表线状流水发育。在岩性和构造相似的情况下，地貌作用成为主导的因素。区内的裂隙水和岩溶水都处在低洼的河谷小溪附近和冲沟发育的现状流水地带。基岩丘陵山区的地下水随着地表高度的降低，泉水出露越来越多，在地表以下，随深度增加，富水性减少。

4、含水岩组

区内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。根据调查，区内地下水含水岩组可划分为：松散岩类孔隙水含水岩组、碳酸盐岩类裂隙—岩溶含水岩组、基岩裂隙含水岩组，其分布特征和富水性特征描述如下：

（1）松散岩类孔隙水含水岩组(Q4)

主要布于西北部沿江及其支流平原区，主要赋存于长江一级阶地、漫滩、江心洲、秋浦河下游漫滩部分的冲击层中：其表层岩性为砂质粘土或粘土质砂，下层为砂或砾石层，直接接受大气降水和地表水体的垂直补给，以及上游的地下水径流补给和江水的侧向补给；在丰水期以地下径流向下游排泄，枯水期向河流侧向排泄为主；水位埋深较浅，水量丰富，单井涌水量 100-1000m³/d，水化学类型为 HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Mg 型，矿化度一般为 0.5g/l。

（2）碳酸盐岩类裂隙—岩溶含水岩组

主要分布在区内碳酸盐岩地区，赋存与寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系碳酸盐岩裂隙溶洞中，通过地表岩溶裂隙接受大降水的垂直补给，以水平径流运动泉水排泄为主，水量丰富，但不均一，泉流量一般大于 1l/s，最大可达 100l/s 以上，水化学类型以 HCO₃-Ca

型为主，溶解性总固体 0.1~0.5g/l。

(3) 基岩裂隙含水岩组

广泛分布于区内的低山丘陵区，主要赋存于北西向、北东向、北东向断裂裂隙、风化带网状裂隙、岩脉、岩体接触带中。大气降水为其主要补给源，由于地形位置高，沟谷发育且深切，除沿具有一定规模断裂径流集中，且经过一定深循环外，流程均较短，就地排泄于当地沟谷的源头和两侧。水量贫乏，泉流量一般在 0.1-1l/s；水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主，局部 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，溶解性总固体 0.06~0.3g/l。

5、地下水的补、径、排条件

(1) 松散岩类孔隙水补给、径流、排泄条件和动态特征

松散岩类孔隙水主要分布在沟谷河流和山前冲洪积、残坡积地带，岩性以粘性土为主，含砂砾石，局部有砂砾石透镜体，砂砾石分选性差。主要接受大气降水入渗补给以及周边基岩裂隙水的侧向补给，地下水流向与地表水一致，水力坡度一般受地形影响较大，向下游方向排泄补给河水，流向主要为西南向北东。区内松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性，地下水的动态特征与降水、河水水位等有明显一致性。一般在 5-7 月份降水量较大时，地下水水位也有明显的上升，之后降水量减少，地下水水位也随之缓慢下降，一般在 1-2 月份地下水水位出现最低值。区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般在 1-3m。

(2) 碳酸盐岩裂隙—岩溶水补给、径流、排泄条件和动态特征

碳酸盐岩裂隙岩溶水主要分布在区内的南部和东南部，基本构成独立的汇水盆地。裸露区岩溶发育，成为大气降水入渗的主要地带，容易接受大气降水的入渗补给，接受给后的水经上述通道垂直下渗到一定的深度，受到不溶的相对阻水边界的限制，转变为水平运动，在沟谷深切处呈下降泉排泄地表或向其他基岩裂隙水径流排泄，形成相对独立的汇水盆地或汇水区，在汇水区中心呈暗河或大泉排泄地表。碳酸盐岩裂隙岩溶水的动态变化较大，表现在泉水动态上，随着降水量的逐步增大，泉水流量也随之增大，泉水流量与降水呈明显的正比关系，在枯水期降水量减少，泉水流量也明显的随之减少。泉水动态受降水控制明显。

(3) 基岩裂隙水补给、径流、排泄条件和动态特征

基岩裂隙水区广泛分布，基岩裂隙水的分布区即为降水入渗补给区，除在脉状储水构造中径流集中、流程较长外，一般径流短而且分散。地下水流向和水力坡度与地形

坡向、坡度基本一致。在低洼的沟谷、坡麓地带以散流形式的泉水就近排泄给地表水。流向主要为西南向北东。一般构造裂隙水常以流量小于或等于 1L/S 的悬挂泉出露，成为山间河流的重要补给源。这些泉水因风化交替频繁，径流条件较为畅通，但流程较短，动态变化不稳定。沿沟谷分布的泉水仅在暂时洪流出现时地表水具瞬间补给地下水的现象，洪流过后，迅速恢复正常，地下水继续补给地表水。出露标高较高的泉水和沿岸坡麓的泉水，受降水和洪流的影响，往往成为季节性的间歇泉。唯有受深部构造影响时，才具有管道流的性质，同时带来了动态较为稳定的特征。基岩裂隙水的动态变化，除受大气降水控制外，也受地形和植被的影响，在沟谷部分动态变化小，水位埋藏浅，而愈近山顶，动态变化愈大，水位埋藏较深。

5.2.5.3 环境水文地质概况

（1）环境水文地质问题

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

（2）现有地下水污染源

根据现场调查，项目厂区周边范围内，无人为大量的抽排地下水现象。调查区内对地下水造成污染和可能造成污染的污染源，主要有当地居民生活污水和生活垃圾、农业生产化肥和农药、企业工厂等。

项目区周边都是生产企业，不存在居民生活污水或生活垃圾及农业生产对地下水的污染现象，生产企业按照相关规定生产废水、生活污水集中收集处置，正常情况下不会对地下水造成明显影响。

（3）地下水开发利用现状

根据现场调查，项目评价区域居民均使用自来水作为水源，周边无居民饮用水井存在。

项目场区工程地质与水文地质勘测结果表明，范围内水文地质条件简单，各层岩土富水性差。未有大量的地下水开采和人工降水活动，故地下水水位变化极小，地下水场不会发生变化，仅受大气降水垂直入渗补给量的影响，水位发生波动，未发现由此影响地面沉降，坍塌等环境地质问题。

5.2.5.3 地下水环境影响预测与评价

一、运营期正常工况下地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下，经吸附、转化、迁移和分解后，输入地下水环境。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染，主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

（1）废水

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。拟建项目生产污水及初期雨水通过污水管网（架空布设）排至凯恩特厂内污水处理站进行达标处理后排入城东污水处理厂深度处理。生活污水经化粪池排入园区污水管网进入城东污水处理厂深度处理。

污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

（2）固体废物

项目涉及的固体废物主要有生产过程中产生的废边角料（布料、废插销、铜板）、废线头、废涤纶单丝、炉渣、废包装材料、不合格品、废压铸件、废丝印网、废菲林片、脱漆水废水、槽渣、废槽液、废活性炭、废滤芯、废树脂、废催化剂、废包装袋及包装桶、废机油等。项目厂房内设一般固废暂存库及危废暂存库，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

（3）厂区建设

项目按照规范和要求对新建的污水收集储存装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，在按评价要求，落实相应地下水污染防治措施的前提下，正常工况下，项目生产运行不会对与地下水环境造成不利影响。

二、运营期非正常工况下地下水环境影响分析

事故状况下，一旦污水处理收集池的防渗材料破裂，可能会导致未处理的废水下渗，本项目地下水事故状况浓度预测考虑含铬废水收集池、含镍废水收集池防渗材料出现破裂和相应的污水管道发生破裂的情景。区域潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，评价通过类比法预测地下水的环境影响。

类比同类型报告中项目地下水影响预测分析情况，考虑了非正常工况或者事故情况下项目对地下水影响途径包括废水收集池及应急事故池发生渗漏或废水溢出导致废水渗入地下造成地下水污染；废水收集运送管线发生泄漏导致废水渗入地下造成地下水污染。事故状况下，可能对区域地下水环境造成不利影响的途径汇总见下表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 项目地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物
电镀废水应急事故池	池底或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏，水池为半地下式，由于水池泄漏具有隐蔽性，且水池中存放的污水量较大，需要较长时间才能发现，可能对地下水造成相当影响。	pH、氨氮、高锰酸盐指数、氯化物、COD _{Mn} 硫酸盐、铜、镍、六价铬、总铬、锌等
染整废水应急事故池	池底或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏，水池为半地下式，由于水池泄漏具有隐蔽性，且水池中存放的污水量较大，需要较长时间才能发现，可能对地下水造成相当影响。	pH、CODMn 等
废水收集运送管线	废水管线出现破损，导致污水渗入地下。废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边土层为防渗性能较好的粉质粘土，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限，仅会在泄漏点周边较小污染区域造成影响。	pH、氨氮、COD _{Mn} 、氯化物、硫酸盐、铜、镍、六价铬、总铬、锌等
危险化学品仓库	仓库中的化学品由于泄漏，经由未作防渗处理地面或者有裂缝地面渗入地下。主要化学品采用桶装或者袋装存放，容易察觉出现的泄漏，不易造成大面积的污染。	pH、CODMn 等
危废库	危险废物由于泄漏或者倾倒在未作防渗处理地面，或被雨水淋洗，导致污染物进入地下。暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》要求防渗，且定期委外运走，易发现泄漏，可及时发现阻断污染源，可避免大范围地下水污染	pH、COD、氨氮等
生产车间（各槽液池）	车间内产污装置、输送管道等出现跑、冒、滴、漏等现象，造成污染物进入土壤或者随雨水渗透到地下水中，造成地下水污染。车间地面作好防渗，出现问题容易发现和清理，不易造成大范围污染。	pH、氨氮、CODMn、氯化物、硫酸盐、铜、镍、六价铬、总铬、锌等

三、地下水环境影响预测

三、地下水环境影响预测

根据地下水环境影响评价等级的确定，本项目地下水环境影响评价等级为二级，采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的解析法进行预测。

（1）预测范围

依据导则要求，结合区域的水文地质条件，项目地下水评价范围确定为：北边以长江为界，西侧以白沙河为界，东侧边界由项目场地向外扩展约 1km 处金鸡路；南侧边界以平天湖北侧圩堤为界。

项目地下水评价区范围可看作一个较为独立的水文地质单元，面积约为 17km²。项目评价范围(模拟区范围)见图 5.2.5-1。

（2）预测时段

根据《导则》及本项目特点，地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，即污染发生后 100d、365d、10 年、20 年。

（3）预测模型选择

建设项目地下水环境影响预测方法为数学模型法。

1) 水流模型

通过概化得到的非均质各向异性等效连续介质模型，地下水非稳定运动数学模型为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(K_x \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(K_y \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(K_z \frac{\partial H}{\partial z}) + \varepsilon = S_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t) = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ H(x, y, z, t) = H_\Gamma(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t > 0 \\ K_x \frac{\partial H}{\partial x} + K_y \frac{\partial H}{\partial y} + K_z \frac{\partial H}{\partial z} = q_0(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：H-地下水水头(m)；K_x，K_y，K_z-各向异性主渗透系数(m/d)；S_s-含水层储水率(1/m)；Γ₁-模拟区域第一类边界；Γ₂-模拟区域第二类边界；H₀(x,y,z)-含水层初始水头(m)；H_Γ(x,y,z)-第一类边界条件边界水头(m)；q₀(x,y,z)-第二类边界单位面积过水断面补给流量(m²/d)；ε-源汇项强度(包括开采强度等)(1/d)；Ω-渗流区域。

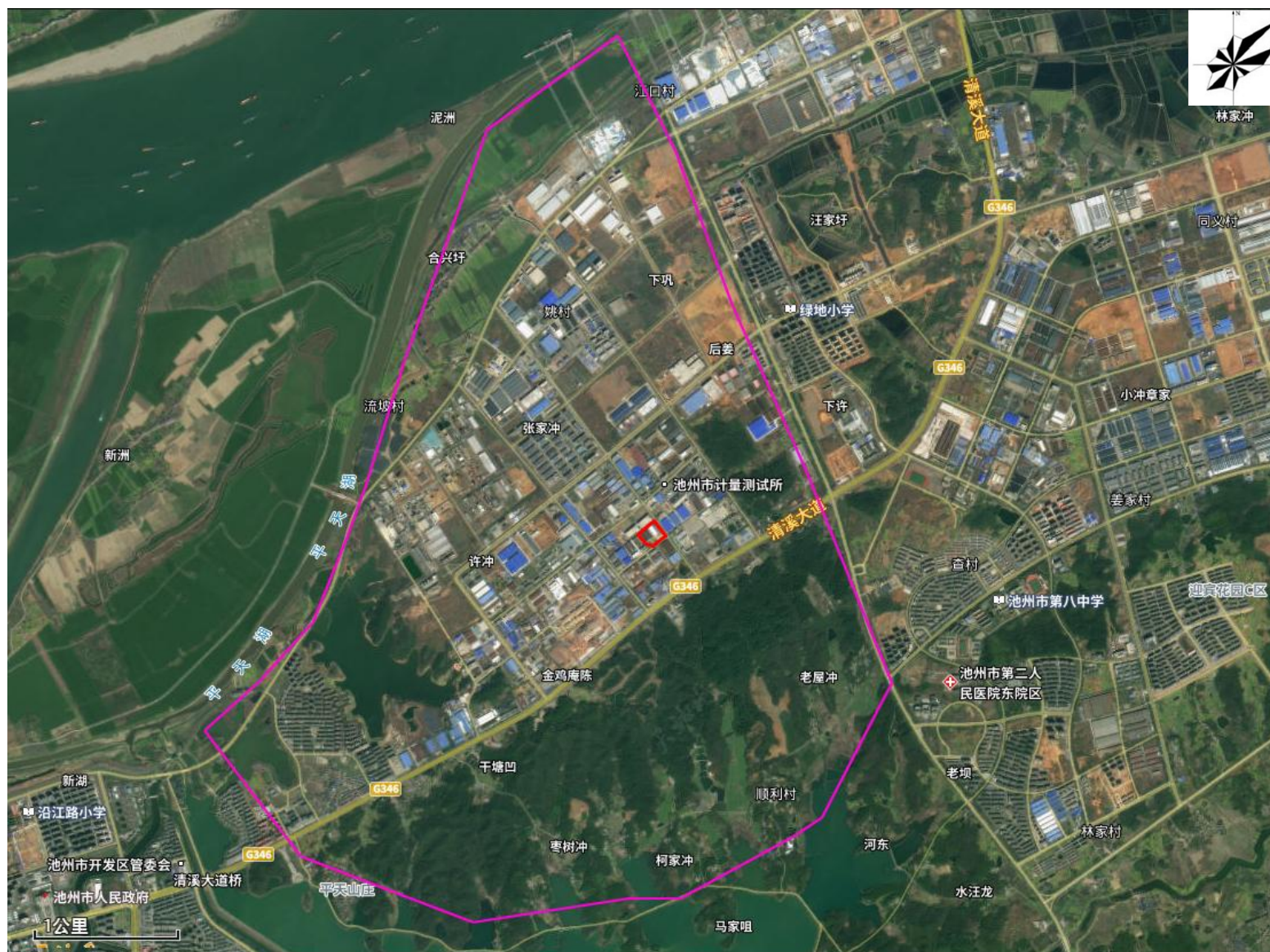


图 5.2.5-1 项目预测范围及模拟区范围示意图

2) 溶质运移模型

溶质运移控制方程为:

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta C v_i) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中: R -阻滞系数; ρ_b -介质密度; θ -介质孔隙度; C -地下水中组分质量浓度; \bar{C} -介质骨架吸附的溶质质量浓度; t -时间; D_{ij} -水动力弥散系数张量; v_i -地下水渗流速度; W -水流的源和汇; C_s -源中组分的质量浓度; λ_1 -溶解相一级反应速率; λ_2 -吸附相反反应速率。

①初始条件

初始条件是指在初始时刻 $t=0$ 时研究区域 Ω 内各点上的浓度分布

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad t = 0, (x, y, z) \in \Omega$$

式中: $C_0(x, y, z)$ -研究区内已知浓度分布。

②边界条件通常是指在研究区域的边界线上溶质浓度或浓度通量的变化情况。通常以第一类边界条件为常见。

在边界 Γ_1 处, 溶质浓度已知为 $f(x, y, z, t)$, 则边界条件称为已知浓度边界或称第一类边界, 可表示为:

$$C(x, y, z, t) = f(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1$$

对于边界流速比较大的已知浓度的入渗问题, 可以表达为这类边界条件。

边界 Γ_2 处, 已知浓度梯度, 称为第二类边界, 即:

$$\left(D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) n_i = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2$$

式中: q 是已知函数, n_i 是方向余弦, 当多孔介质的外界为隔水、隔溶质的不透水岩体时, 通过边界的流量与溶质通量都为 0。此时 $q=0$ 。

弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系, 其比值为弥散度, 在模型中流速是自动计算的, 溶质运移模型需要给定纵向弥散度, 横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定, 纵向弥散度取 5m, 横向弥散度为 0.5m。

(4) 数值模拟

数值模拟软件使用地下水有限元模拟软件 FEFLOW(Finite Element Subsurface Flow System)进行模拟。

1) 网格剖分

建立了地下水渗流的概念模型和数学模型之后, 要对渗流区进行离散化(剖分)。将复杂的渗流问题处理成在剖分单元内简单的规则的渗流问题。无论是用有限元法或是用有限差分法进行数值计算。计算结果的精度和可靠性、收敛性及稳定性在很大程度上取决于单元的剖分方法及单元剖分程度, 在离散化时遵循两条基本原则。

①几何相似。要求物理模拟模型从几何形状方面接近真实被模拟体。

②物理相似。要求离散单元的特性从物理性质方面(含水层结构、水流状态)近似于真实结构在这个区域的物理性质。

网格剖分对计算的精度, 及计算效率有很重要影响。评价区区域三维尺度在 X 方向上长度 4976.66m, Y 方向上长度 4368.20m, Z 方向长度为 10m。结合模拟软件特点, 先对评价区进行平面上三角形单元网格剖分, 以 10000 个节点为剖分基数, 并对评价区边界及项目厂区进行不同程度加密处理, 剖分得到 24340 个三角形单元, 12495 个计算节点。模拟区域在垂向上共分 2 层。因此模型模拟区三维空间上剖分为 48680 个三棱柱单元, 节点 37485 个。

2) 初始条件

本次模拟将模拟正常降雨条件下的稳态模型。故模型应用平水期统计水位为初始水头。

3) 边界条件

根据上节讨论, 边界类型为第一和第二类边界, 主要由上节讨论到的定水头边界、隔水边界等, 此处不再详述。

本次模型将上述污染源以点源形式设定浓度边界, 位置按实际设计概化。在模拟污染因子扩散时, 不考虑吸附作用、化学反应等因素, 重点考虑对流和弥散作用。为了分析厂区内泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响, 利用校正过的水流模型, 结合上述事故情景设置, 对污染物进入地下水进行预测。具体模拟时段设定为: 稳定流模拟 20 年污染物浓度时空变化过程, 从而确定对本区地下水环境的影响范围和程度。

(5) 模型的识别和校核

地下水模型的主要工作在于模型的识别和校核，通过模型的识别和校核，使模型达到所需精度的情况下进行模型的模拟预测。

1) 水文地质参数的识别

水文地质参数分为两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验参数，如大气降水入渗系数；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数(K)等。

表 5.2.5-2 预测模型参数取值一览表

项目	含水层厚度 M	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 ne	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
取值	7	8.64×10 ⁻⁴	0.002	0.506	3.42×10 ⁻⁶	0.0018	0.00018

2) 地下水水位的识别

模型通过 Flow only 模块模拟了场地地下水流场的情况，并结合监测井地下水水位进行了模拟结果的检验和识别。

由地勘及地下水水位调查数据，评价区地下水水位埋深由东向西逐渐变浅，在厂区附近地下水埋深 1.7~2.6m，由数值模型计算得到的水位基本与调查相符。

从拟合结果可知，基本认为满足计算要求。图中的数值为场地内地下水水位标高，数值越大说明其水位越高，因此地下水的流向大致从东向西流动。

非正常工况下区域地下水环境影响进行了预测，预测结果如下：

含铬废水应急事故池泄漏事故。

源强按含铬废水日最大泄漏量 1m³，六价铬浓度 15mg/L，模拟预测发生渗漏事故后 100 天、1000 天、10 年和 20 年污染羽的变化情况，得到含铬废水收集池渗漏事故发生后，六价铬对地下水的影响如表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 含铬废水收集池渗漏事故后六价铬对地下水水质的影响结果一览表

时间	污染羽范围 (m ²)	最大迁移距离(m)	污染羽范围内污染物最大浓(mg/L)
100 天	2225.2	41.1	38.20
1000 天	3906.6	51.0	25.48
10 年	7961.3	77.1	12.36
20 年	12158.6	100.8	5.25

预测而结果表明，渗漏的废水会对下游的地下水水质造成一定影响。污染物迁移受地下水对流和弥散作用的影响，其影响范围主要集中在渗漏处地下水径流的下游方向。

渗漏事故发生后，污染物在地下水对流作用的影响下，向地下水径流的下游方向迁移。随着时间的推移，超标污染物影响范围先增大后逐渐减小。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。由于项目所在区域为渗透系数较低的粉质粘土层，垂向连续分布的粉质粘土层较厚，渗透性较弱，地下水水力梯度较小，流速很慢，污染物的迁移也很慢。在没有考虑降解的情况下，渗漏事故发生后，六价铬污染主要集中在项目厂区范围，基本认为不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

5.2.5.4 地下水环境影响评价结论

通过类比，含铬废水应急事故池渗漏事故及相应污水管道发生事故后，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游沟谷方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故结束后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。在预测的较长时间内，污染影响范围仍主要集中在厂区附近，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

综上所述，本评价认为，在按分区防渗要求落实车间内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。根据设计方案，设计占地面积约 18300m^2 ，折合约为 1.83hm^2 ，属于小型规模建设项目。

本项目选址位于池州经济技术开发区金安工业园内，厂区周边 200m 范围内均为工业用地，不存在土壤环境敏感或较敏感目标。

项目建成后不涉及土壤环境的盐化、酸化、碱化等，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于土壤污染影响型建设项目。

本次评价根据《国民经济行业分类》（2019 修订），项目织带染整、拉链头电镀表

面处理、使用喷漆等有机涂层的，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2019）附录 A，分别应划定为 II 类及 I 类，拟建项目土壤评价类别为 I 类。

根据拟建项目类别、占地规模、敏感程度划分评价工作等级，拟建项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

5.2.6.2 土壤环境质量现状调查

根据壤环境质量分析，在厂区内和厂区周边建设用地采集的土壤样品各监测因子均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”标准要求。说明厂址所在区域土壤环境本底质量较好。

5.2.6.3 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 中表 B.1 对拟建项目土壤环境影响类型及影响途径进行识别，详见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

5.2.6.4 土壤环境影响及影响因子识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B 中表 B.2 对建设项目土壤环境影响原及影响因子进行识别，详见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产过程	大气沉降	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、硫酸雾、NO _x 、铬酸雾、氨、氰化氢、乙酸乙酯、乙酸丁酯	二甲苯、氰化氢	连续
	电镀、化学着色、染整、抛光处理、喷雾前处理风	垂直入渗	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛等	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	事故
化学品库	化学品暂存	垂直入渗	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	事故
危化品	危化品暂存	垂直入	氰化物	氰化物	事故

库		渗			
污水池	事故应急池	垂直入渗	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	事故
危废暂存间	危废暂存	大气沉降	非甲烷总烃、二甲苯	二甲苯	连续
		垂直入渗	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总锑、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	事故

5.2.6.4 情景设置

大气沉降情景选取：项目正常运行情况下氰化物、二甲苯废气正常排放沉降会影响到土壤环境质量，因此评价选取氰化物废气正常排放后沉降对土壤环境质量造成的影响。

垂直入渗情景选取：项目危废暂存库、危化学品库、各生产车间、污水池采取重点防渗，同时各表面处理槽架空设置，下方设置防渗漏托盘，正常情况下不会发生垂直入渗污染土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，项目废水垂直入渗进入土壤，其中的 COD、NH₃-N、镍、铬等污染因子对土壤环境造成的影响。

5.2.6.5 预测结果

(1) 大气沉降对土壤的环境影响

①预测模式及参数的选取

土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(IS - LS - RS) / (pb \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

IS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

LS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

RS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmoli；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ，取 1220kg/m^3 ；

A——预测评价范围， m^2 ；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(2) 参数选择

表 5.2.6-3 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	二甲苯	氰化物	来源
1	I_s	g	67200	8000	有组织+无组织排放量
2	L_s	g	0	0	按最不利情况预测
3	R_s	g	0	0	
4	ρ_b	kg/m^3	1220	1220	土壤容重
5	A	m^2	319500	319500	厂区及周边 200m 范围
6	D	m	0.2	0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	0.000006	0.00002	取检出限的一半

(3) 预测结果

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度处物质输入量及背景叠加后的结果，见下表：

表 5.2.6-4 落地浓度极大值网格内土壤中二甲苯预测值及叠加值 (g/kg)

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
二甲苯	贡献值	0.00086	0.00431	0.00862	0.01724
	背景值	0.000006	0.000006	0.000006	0.000006
	预测值	0.000866	0.004316	0.008626	0.017246
	标准值	0.57			
	邻二甲苯	0.64			

表 5.2.6-5 落地浓度极大值网格内土壤中氰化物预测值及叠加值 (g/kg)

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
氰化物	贡献值	0.000103	0.000513	0.001026	0.002052
	背景值	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
	预测值	0.000123	0.000533	0.001046	0.002072
	标准值	135			

由上表预测结果可以看出，本项目排放的污染物，在落地浓度极大值网格内土壤的累积值叠加背景浓度后污染指数较小，项目土壤环境影响可以接受。

(2) 废水垂直入渗对土壤的环境影响

①预测评价时段

预测时段为运行期 20 年。

②预测因子及预测情景设置

情景：厂区电镀废水应急事故池底部按照设计要求采取防渗措施，但废水池底部防渗层出现老化或者腐蚀，废水池中污水进入土壤环境，排放类型是连续恒定排放，评价因子设定为：六价铬。

③预测方法

根据现场调查，应急事故池区域地下水埋深 2m 左右，表层土属于包气带。考虑占地范围内污水处理站渗漏对土壤的影响，计算时对污染物在土壤中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化土壤水质模型。

土壤（包气带）中污染物的运移特征为垂向入渗明显，横向扩散量相对较小，因此计算时只考虑污染物在垂向上的一维运移问题。根据质量守恒原理，在研究区内，污染物中溶质的变化量等于流入与流出的物质的量之差，在非饱和带水流方程的基础上，本次区域土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%

②初始条件 c(z,t)=0 t=0, L≤z≤0

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中下述公式适用于连续点源情景：

$$c(z,t)=C \quad 0 \leq t < \infty, z=0$$

下述公式适用于非连续点源情景：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

④预测方案

正常状况下渗漏量：厂区应急事故池池底部按照设计要求采取防渗措施，但废水池底部防渗层出现老化或者腐蚀，废水池中污水进入土壤环境，排放类型是连续恒定排放。渗漏量应根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 条规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 2L/m²•d。以应急事故池储存电镀废水中污染物泄露浓度及泄露面积，选择六价铬为预测源强，六价铬浓度取 15mg/l，泄露面积设定 7.85×10⁻³m²，年输入源强：7.065mg，正常工况下泄漏时间为 30 天。

预测时段：应急事故池储存电镀废水预测运营期对土壤的影响，选择 100d、1 年、5 年和 20 年 4 个预测时期。预测参数选取：应急事故池弥散系数 D 取值为 0.0012m²/d；应急事故池土壤渗流速率 q 为 0.0014m/d，土壤含水率取为 18%。

⑤预测结果

应急事故池非正常工况下污水中六价铬持续渗入土壤并逐渐向下运移，根据公式，对微分方程编程求解，六价铬在土壤预测结果见表 5.2.6-6。

表 5.2.6-6 项目应急事故池收集电镀废水厂不同年份土壤中的六价铬的贡献值 单位：mg/kg

Z/C/t	100d	365d	1825d	7300d
0.1m	0.0249	0.0250	0.0250	0.0250
0.2 m	0.0249	0.0224	0.0250	0.0250
0.3 m	0.0248	0.0221	0.0250	0.0250
0.4 m	0.0248	0.0221	0.0250	0.0250
0.5 m	0.0247	0.0220	0.0250	0.0250
0.6 m	0.0246	0.0220	0.0250	0.0250
0.7 m	0.0246	0.0219	0.0250	0.0250
0.8 m	0.0245	0.0218	0.0250	0.0250
0.9 m	0.0244	0.0218	0.0250	0.0250
1 m	0.0244	0.0217	0.0250	0.0250
5 m	0.0195	0.0188	0.0250	0.0250

10 m	0.0103	0.0139	0.0250	0.0250
20 m	0.0006	0.0054	0.0250	0.0250
30 m	0.0000	0.0021	0.0250	0.0250
50m	0.0000	0.0001	0.0250	0.0250

由上述土壤环境影响预测结果表明：废水池中六价铬进入土壤环境，对该区块中土壤的不良环境影响较小，连续排放 20 年后 该区块土壤中六价铬可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中用地筛选限值要求。

5.2.6.6 土壤影响评价结论及自查表

本项目土壤环境的影响途径主要为垂直下渗、大气沉降。项目运营期严格落实各项废气收集处理措施，确保污染物达标排放；厂区采取严格分区防渗措施，应急事故池按要求做好硬底化及池体防腐防渗处理，并加强日常检修及巡检，及时把事故池的废水输送至凯恩特污水处理站处理。一旦发现池体或管路渗漏及时采取措施，通过采取以上措施，项目污染物通过垂直下渗、大气沉降途径进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响，项目建成后对周边土壤的影响可以接受。

本项目土壤影响评价自查表见下表。

表 5.2.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(1.0544) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他()	
	全部污染物	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、硫酸雾、NO _x 、铬酸雾、氨、氰化氢、乙酸乙酯、乙酸丁酯 铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总镉、苯胺、氟化物、总氰、甲醛等	
	特征因子	二甲苯、氰化物、铜、锌、镍、锡、氰化物、钴、六价铬、总镉、苯胺、氟化物、总氰、甲醛	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		完成情况				备注
状 调 查 内 容	理化特性	阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容量、孔隙度。颜色、土体构型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物。				
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.5m	
		柱状样点数	3	0	0.5m、1.5m、3m	
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中表 1 规定的基本项目(45 项)				
现 状 评 价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中表 1 规定的基本项目(45 项)+镉、钴、石油烃				
	评价标准	GB 15618□; GB 36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()				
	现状评价结论	土壤环境质量均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值的要求。				
影 响 预 测	预测因子	二甲苯、氰化物、六价铬				
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(厂界外 0.2km) 影响程度(本项目对土壤环境影响较小, 对土壤环境的影响可接受)				
	预测结论	达标结论: a)☑; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	间/对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、六价铬、镍、铜、氰化物等		1 次/5 年	
		信息公开指标				
评价结论		在采取有效的防渗措施并加强日常管理的情况下, 项目的建设不会对土壤造成明显不利影响。				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.2.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素, 建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏, 所造成的人身安全与环境影响和损害程度, 提出合

理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.7.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.2.7.2 风险调查

1、风险源调查

（1）危险物质数量和分布情况

项目风险源主要包括原辅材料中的布料、POM、锌合金、硫酸（98%）、正丁醇、氨水、硝酸、甲醛、盐酸（37%）、氢氟酸、镍板、氰化钠、硫酸镍、氯化镍、铬酸、氰化钾、油漆中的二甲苯、乙酸乙酯及 DMF 等化学品，废气中的 NO_x、PM₁₀、TSP、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、二甲苯、氰化氢、铬酸雾、乙酸乙酯、乙酸丁酯等，危险废物中废机油、废活性炭等。涉及的分布区域主要有化学品库、危化品库、废气治理设施管道、危废暂存间等位置。

本项目建成后，全厂区内原辅材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物情况如下：

①主要原辅材料：布料、POM、锌合金、硫酸（98%）、正丁醇、氨水、硝酸、甲醛、盐酸（37%）、氢氟酸、镍板、氰化钠、硫酸镍、氯化镍、铬酸、氰化钾、油漆中的二甲苯、乙酸乙酯及 DMF。

②中间产品和副产品：本项目不涉及中间产品和副产品。

③燃料：项目主要能源为电、蒸汽。

④最终产品：拉链及智能服饰。

⑤污染物：废气污染物主要有 NO_x、PM₁₀、TSP、非甲烷总烃、硫酸雾、氨、二甲苯、氰化氢、铬酸雾、乙酸乙酯、乙酸丁酯等，废水主要是电镀废水、染色废水、抛光处理废水、化学镀废水、废气处理废水、初期雨水及生活污水；固废主要为生活垃圾、槽渣、槽液、废包装材料、除尘灰、废机油油、废活性炭、废包装桶等。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要包括原料中的、硫酸（98%）、正丁醇、氨水、硝酸、甲醛、盐酸（37%）、氢氟酸、镍板、氰化钠、硫酸镍、氯化镍、铬酸、氰化钾、油漆中的二甲苯、乙酸乙酯及 DMF 等化学品，，危险废物中废机油等。涉及的分布区域主要有化学品库、危化学品库、危废暂存间等位置。

全厂存在的危险物质调查情况见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 项目建成后全厂危险物质分布情况和数量一览表

序号	分类		危险物质名称	CAS 号	分布情况	本项目最大存在量/t
1	原辅材料		硫酸（98%）	7664-93-9	化学品库	0.8
2			正丁醇	71-36-3		0.025
3			氨水	1336-21-6		0.005
4			硝酸	7697-37-2		0.8
5			甲醛	50-00-0		0.001
6			盐酸（37%）	7647-01-0		0.01
7			氢氟酸	7664-39-3		0.05
8			镍板	7440-02-0		0.5
9			铬酸	7738-94-5		0.25
10			硫酸镍	7786-81-4		0.05
11			氯化镍	7718-54-9		0.01
12			氰化钠	143-33-9	危化品库	0.025
13			氰化钾	151-50-8		0.025
14	原辅材料	水性烤漆	正丁醇	71-36-3	化学品库	0.05
15		固化剂	正丁醇	71-36-3		0.065
16			二甲苯	1330-20-7		0.075
17		叻架漆	正丁醇	71-36-3		0.01
18			乙酸乙酯	141-78-6		0.03
19		稀释剂	乙酸乙酯	141-78-6		0.6
20		喷枪清洗剂	DMF	68-12-2		0.0075
21	固废		废机油	/	危废库	0.5

（2）生产工艺特点调查

建设项目主要进行拉链的生产，生产涉及工艺主要为喷漆、烫带、注塑、压铸、电镀、化学镀、染色、抛光等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺，项目属于“其它：涉及危险物质使用、贮存的项目”。

2、环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查情况见表 5.2.7-2。

表 5.2.7-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
	1	艾家桥	NE	2205	居住区	127
	2	汪家圩	NE	2418	居住区	117
	3	木槿苑	NE	2043	居住区	620
	4	麒麟公馆	NE	1810	居住区	740
	5	绿地小学	NE	1751	居住区	120
	6	绿地城	NE	1781	居住区	510
	7	前程江畔	NE	1459	居住区	325
	8	三范安置区	NE	1732	文化教育	600
	9	妇幼保健院	NE	2075	居住区	500
	10	毓秀苑	SE	1643	居住区	1500
	11	三范小区	SE	2043	居住区	800
	12	拓基江南府	SE	1737	居住区	780
	13	银海花园	SE	1873	居住区	2900
	14	幸福广场	SE	2258	居住区	200
	15	滨湖实验学校	SE	2106	居住区	1000
	16	第八中学	SE	2267	居住区	2000
	17	第二人民医院东院区	SE	2279	居住区	400
	18	贵池区人民政府	SE	2581	居住区	500
	19	区公安分局	SE	2189	居住区	40
	20	碧湖云溪	SE	2575	居住区	800
	21	银茂新天地	SE	2692	居住区	1000
	22	锦绣苑	SE	2924	居住区	2100
	23	天湖丽景苑	SE	2851	居住区	1000
	24	白屋章	SE	1593	居住区	60
	25	顺利村	SE	1866	居住区	87
	26	杨家坝	SE	2049	居住区	14
	27	枣树冲	SW	2030	居住区	130
	28	水云涧	SW	3166	居住区	150
	29	平天山庄	SW	3149	居住区	200
	30	刘坡村	SW	2632	居住区	80
	31	徽商四季花城	SW	2394	居住区	1980
	32	管委会	SW	2338	居住区	100
	33	广联翠屿花园	SW	2402	居住区	2100
	34	清溪家园	SW	2484	居住区	2200

	35	合兴圩	NW	2230	居住区	312
	36	宇业天逸华府北苑	SE	2800	居住区	1000
	37	银海花园C区	SE	2510	居住区	1200
	厂址周边 500m 范围内人口数小计（员工）					365
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					28292
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 流经范围 km
	1	长江	GB3838-2002，Ⅲ类			项目区污水不直接排放进水体
	2	秋浦河故道				
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	厂区及周边 17km²	不敏感	GB/T14848-2017，Ⅲ类	中	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.2.7.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)确定。

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C.1.1，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+...+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，本项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，全厂涉及到的突发环境事件风险物质 Q 值的计算结果如下。

表 5.2.7-3 危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量 t	Q 值
----	--------	-------	----------	-------	-----

1	硫酸（98%）	7664-93-9	0.8	10	0.0800
2	正丁醇	71-36-3	0.15	10	0.0150
3	氨水	1336-21-6	0.005	10	0.0005
4	硝酸	7697-37-2	0.8	7.5	0.1067
5	甲醛	50-00-0	0.001	0.5	0.0020
6	盐酸（37%）	7647-01-0	0.01	7.5	0.0013
7	氢氟酸	7664-39-3	0.05	1	0.0500
8	镍板	7440-02-0	0.5	0.25	2.0000
9	氰化钠	143-33-9	0.025	0.25	0.1000
10	硫酸镍	7786-81-4	0.05	0.25	0.2000
11	氯化镍	7718-54-9	0.01	0.25	0.0400
12	铬酸	7738-94-5	0.25	0.25	1.0000
13	氰化钾	151-50-8	0.025	0.25	0.1000
14	二甲苯	1330-20-7	0.075	10	0.0075
16	乙酸乙酯	141-78-6	0.63	10	0.0630
17	DMF	68-12-2	0.0075	5	0.0015
18	废机油		0.5	2500	0.0002
项目 Q 值Σ					3.7677

根据上表内容，本项目涉及部分物料的存储量超过相应的临界量，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， $q1/Q1 + q2/Q2 + \dots + qn/Qn = 3.7677$ ，属于 $1 \leq Q < 10$ 范围。

（2）行业及生产工艺（M）确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。行业及生产工艺（M）如下表：

表 5.2.7-4 行业及生产工艺 M 值确定表

行业	评估依据	分值	本项目涉及的生产工艺	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	项目不属于该行业	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	项目不属于	0

			该行业	
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	项目不属于该行业	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	项目不属于该行业	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	项目不属于该行业	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目涉及危险化学品的使用、贮存	5
合计	/	/	/	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目不涉及危险工艺；无高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程；不设置罐区；综合考虑 M=5，属于 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据建设项目危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照上表确定建设项目危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体详见下表。

表 5.2.7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

项目 Q 值为 $1 \leq Q < 10$ ，M 评级为 M4，故危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4 级。

（4）环境敏感程度（E）的分级确定

①大气环境敏感程度分级

《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.1 大气环境敏感程度分级”详见表 5.2.7-6。

表 5.2.7-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周围 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大

	于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周围 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周围 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500 米范围内人口数为 365 人（周边企业员工），5 千米范围内人口数为 28292 人，本项目周边 500 米范围内人口总数小于 500 人，5 千米范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，根据上表判定可知，本项目周围大气环境敏感程度为**E2 级**。

②地表水环境敏感程度分级

A、地表水功能敏感性分区

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.3 地表水功能敏感性分区”详见表 5.2.7-7。

表 5.2.7-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目生活污水处理达标后排入城东污水处理厂处理；电镀废水、染色废水等生产废水及初期雨水经管道排入凯恩特污水处理站处理，处理达标后排入城东污水处理厂处理，不直接排入地表水水域。

本项目发生事故时，危险物质随着雨水经雨水管网排入上小湖（2.5km）、上小湖属地表水环境质量为Ⅲ类功能区。上小湖事故排放点下游 1.0km 处汇入平天湖故道，平天湖故道在往北 4.5km 汇入长江。发生事故时，本项目危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内不涉跨国界或省界，故本项目地表水功能敏感性为较敏感 F2。

B、地表水环境敏感目标分级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.4 环境敏感目标分级”详见下表。

表 5.2.7-8 地表水环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水得上小湖顺水流向 10km 范围内无类型 1 和类型 2 包括的地表水环境敏感保护目标，故本项目地表水环境敏感目标为 S3 级。

C、地表水环境敏感程度分级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.2 地表水环境敏感程度分级”详见下表。

表 5.2.7-9 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由上表判断可知，本项目地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E2）。

④地下水环境敏感程度分级

A、地下水功能敏感性分区

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.6 地下水功能敏感性分区”详见下表。

表 5.2.7-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相

	关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据现场调查，项目所在区域地下水不涉及集中式饮用水水源准保护区以及相关地下水环境敏感区，工程所在区地下水功能敏感性分区为不敏感（G3）。

B、包气带防污性能分级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.7 包气带防污性能分级”详见下表。

表 5.2.7-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件要求

根据包气带防污性能分级，评价区内表层地层为粉质粘土、粘土，包气带单层厚度为 1.1~2.6m，平均渗透系数 0.0277m/d，包气带防污性能为 D2 级。

C、地下水环境敏感程度分级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 D”中的“表 D.5 地下水环境敏感程度分级”详见下表。

表 5.2.7-12 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由上表判断可知，本项目地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

⑤环境风险潜势划分

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按照下表进行环境风险潜势划分，具体如下：

表 5.2.7-13 拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
		极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
大气环境	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。					

根据上表可知，大气环境的风险潜势为 II；地表水环境的风险潜势为 II；地下水环境风险潜势为 II。

5.2.7.4 风险评价工作等级划分及评价范围

(1) 评价工作等级

建设项目风险评价工作等级划分详见下表。

表 5.2.7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，结合实际情况，判定项目环境空气、地表水的环境风险评价等级为三级，地下水的环境风险评价等级为简单分析。

(2) 评价范围

①大气环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气环境风险评价范围：三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。故本项目大气环境风险评价范围：项目厂界外 3km 包络线范围的区域。

②地表水环境风险评价范围

本项目生活污水处理达标后排入城东污水处理厂处理；电镀废水、染色废水等生产废水及初期雨水经管道排入凯恩特污水处理站处理，处理达标后排入城东污水处理厂处

理，不直接排入地表水水域。

项目风险物质为硫酸、硝酸、氨水、硫酸铜、呋架油、稀释剂、水性油漆、废机油、氰化钠、硫酸镍、氯化镍、铬酸、氰化钾等，均采用桶类包装，其中硫酸、硝酸、氨水、硫酸铜、呋架油、稀释剂、水性油漆、硫酸镍、氯化镍、铬酸存放于危险化学品仓库，氰化钠、氰化钾存放于危化品仓库，设置环形收集渠及收集井，泄漏物料将被拦截在危险化学品仓内；废机油放置在危险废物暂存仓，危险废物暂存仓地坪采用耐酸砖及耐酸水泥铺砌，防腐防渗渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，能够达到重点防渗区的要求，并设置有地沟进行收集。同时，项目厂区内设有事故应急池，有效容积 500m^3 。一旦发生泄漏，事故废液可流入事故应急池内进行收集。因此，本项目事故状态下也不会对地表水环境产生不良影响，不需设地表水环境风险评价范围。

③地下水环境风险评价范围

项目风险物质为硫酸、硝酸、氨水、硫酸铜、呋架油、稀释剂、水性油漆、废机油、氰化钠、硫酸镍、氯化镍、铬酸、氰化钾等，均采用桶类包装，其中硫酸、硝酸、氨水、硫酸铜、呋架油、稀释剂、水性油漆、硫酸镍、氯化镍、铬酸存放于危险化学品仓库，氰化钠、氰化钾存放于危化品仓库，设置环形收集渠及收集井，泄漏物料将被拦截在危险化学品仓内；废机油放置在危险废物暂存仓，危险废物暂存仓地坪采用耐酸砖及耐酸水泥铺砌，防腐防渗渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，能够达到重点防渗区的要求，并设置有地沟进行收集，也很难通过漫流或垂向入渗等作用进入地下水中，不会对地下水环境产生不良影响，因此不需设地下水环境风险评价范围。

5.2.7.5 风险识别

1、事故资料统计

工业项目生产过程中，造成事故隐患的因素很多，根据瑞士保险公司对 102 起涉及化学品行业的事故因素统计，设备缺陷、对物质的危险性认识不足、操作失误和工艺不完善是造成诸多事故的主要因素，占全部统计因素的 79.1%，详见表 5-4-1。造成设备缺陷的原因包括材质选用不当、焊接缺陷、制造问题、安全附件不全、密封不严、安装不规范等原因，详见表 5.2.7-15。

表 5.2.7-15 危险因素

序号	危险因素	危险因素的比例%
1	设备缺陷问题	31.1

2	对物质的危险性认识不足	20.2
3	误操作问题	17.2
4	化工工艺问题	10.6
5	防火计划不充分	8.0
6	物料输送问题	4.4
7	工厂选址问题	3.5
8	结构问题	3.0
9	工厂布局问题	2.0

表 5.2.7-16 设备危险因素分素

序号	危险因素	后 果
1	材质不当	如设备材质选择不当，在遇到有腐蚀作用的介质(如 Cl ₂ 、HCl 等)时将严重影响设备使用寿命，从而引发事故。
2	焊接缺陷	当设备焊接存在脱焊、虚焊情况下运行时，会引发泄漏、火灾、爆炸事故的发生。
3	制造问题	设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，导致设备存在质量隐患。
4	安全附件不全	设备的安全附件如液位计、压力表、阻火器、单向阀、减压阀、报警器、密封盖不全或失效，从而对设备的安全使用构成隐患。造成机械伤害、触电、泄漏等安全事故。
5	密封不严	设备、管道、阀门的密封部位密封不严，在生产中出现介质的泄漏，引起事故。
6	安装不规范	设备因安装不规范而使该设备存在隐患。
7	超期使用	设备在使用期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。
8	维修保养不当	设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

2、风险源及物质危险性识别

(1) 环境风险源识别

拟建项目危险物质主要包括生产装置在线和化学品仓库区贮存的浓硫酸、盐酸、氰化钾、氰化钠、氰化金钾、氰化银、氯化镍等；检修、事故状态下废水处理站和事故水池等位置临时储存的高浓度废水。拟建项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危险生产工艺。风险调查结果具体见下文详细叙述。

(2) 危险物质识别

项目生产过程中，涉及的主要环境风险物质的理化特性及毒理特性见下表。

(3) 危险物质分布

根据设计方案，结合工程分析的结果，本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况见下表所示。

表 5.2.7-17 本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况一览表

序号	危险物质名称*	CAS 号	环境风险单元
1	硫酸（98%）	7664-93-9	化学品仓库
2	正丁醇	71-36-3	化学品仓库
3	氨水	1336-21-6	化学品仓库
4	硝酸	7697-37-2	化学品仓库
5	甲醛	50-00-0	化学品仓库
6	盐酸（37%）	7647-01-0	化学品仓库
7	氢氟酸	7664-39-3	化学品仓库
8	镍板	7440-02-0	化学品仓库
9	氰化钠	143-33-9	危化品仓库
10	硫酸镍	7786-81-4	化学品仓库
11	氯化镍	7718-54-9	化学品仓库
12	铬酸	7738-94-5	化学品仓库
13	氰化钾	151-50-8	危化品仓库
14	二甲苯	1330-20-7	化学品仓库
16	乙酸乙酯	141-78-6	化学品仓库
17	DMF	68-12-2	化学品仓库
18	废机油		危废库

3、生产系统危险性识别

（1）主要生产装置

电镀车间电镀槽体池壁及底部泄漏含重金属槽液泄漏进入地下水及土壤环境。

（2）储运设施

本项目生产过程中，硫酸及盐酸均采用桶装储存，盐酸采用罐装，其他物料大多使用桶装和袋装。物料储存过程中，如原料桶内物料充装过量，温度升高，将导致容器超压，就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。在物料装卸、搬运过程中，如操作不当，就可能会发生倾倒、破损的现象，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

（3）环境保护设施

①根据设计方案，本项目除油、电镀等工序需要使用硫酸、盐酸、铬酸等，生产过程中，会产生酸性有毒废气。如不进行有效的治理，有毒废气对人体和环境都具有很大的危害性。

②废气治理设施处理效果下降或失效，造成废气的超标排放。这也是该行业一个比较常见的生产性事故。

③本项目电镀废渣中含有多重有害或有毒的物料，主要有镍、铜、银、锌、锡、铬等重金属化合物以及含氰有毒物质。这些有毒有害的废渣如不加以处理，直接排放将对环境造成严重的污染，严重危害人体健康和生物生存。

环境影响途径

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别以及事故资料统计，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是：1、废气处理设施运行不正常，未经处理的酸雾排放对通过大气对周围环境产生影响；2、生产过程、污水输送及处理过程酸液泄漏进入地下水及土壤环境。

4、风险识别结果

项目风险识别结果见表 5.2.7-18。

表 5.2.7-18 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	喷漆车间仓库	漆料包装桶	二甲苯	泄漏	大气	下风向居民点
2	危废库	硫酸原料桶	硫酸	泄漏	地下水、土壤	区域地下水及土壤环境
		盐酸原料桶	盐酸	泄漏	大气	下风向居民点
3		废机油	废机油	泄露	地下水、土壤	区域地下水及土壤环境
4	化学品仓库	硫酸铜包装桶、硫酸包装桶、硝酸包装桶、铬酐包装桶等	正丁醇、氨水、硝酸、甲醛、盐酸（37%）	泄漏	地下水、土壤	区域地下水及土壤环境
5	危化学品库	氰化亚铜包装桶、氰化钠包装桶、氰化钾包装桶	氰化钠、氰化钾	泄漏	地下水、土壤	区域地下水及土壤环境
5	拉链头酸洗车间	酸洗槽液	硫酸	泄漏	地下水、土壤	区域地下水及土壤环境
6	金属码装及拉链化学着色车间	化学着色槽液	硫酸	泄漏	地下水、土壤	区域地下水及土壤环境
7	电镀车间	电镀槽液	氰化钠、氰化金钾、氰化银钾、氰化银、氰化亚铜、氯化镍、铬酐	泄漏	土壤	区域地下水及土壤环境
8	废气处理设施	废气处理设施故障	氮氧化物、二甲苯、乙酸乙酯等	废气设施事故	大气	下风向居民点

5.2.7.6 风险事故情形设定

1、风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

（4）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上筛选，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡。

2、风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价以 10^{-6} /a 作为判定极小事件概率的参考值。

根据项目涉及的危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况，本次评价设定关注的风险事故如下分析。

（1）大气风险事故情形设定

结合设计方案和工程分析，项目大气风险事故情形主要有危险化学品库 98%硫酸包装桶泄漏、70%硝酸、甲醛、氨水包装桶泄漏挥发至大气环境造成风险事故，项目含氰废气处理设施故障超标排放氰化氢造成的风险事故。

（2）地表水风险事故情形设定

结合设计方案和工程分析，项目地表水风险事故情形主要有危险化学品库和生产车间火灾产生的含重金属以及含氰化物有害消防废水排放造成地表水污染。以及厂区污水处理站废水超标排放事故情形。

（3）地下水风险事故情形设定

本项目考虑事故池破损时未被及时发现，废水渗入地下水环境。在非正常工况条件下污染物发生泄漏后会对周边含水层水质造成一定的影响。因此项目在生产过程中应该严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄漏事故情况下发生地下水污染事件。

（4）最大可信事故设定

根据项目大气风险事故情形设定，危险化学品库 98%硫酸包装桶泄漏以及项目含氰化物物料在火灾事件后产生的次生氰化氢挥发至大气环境造成风险事故，均会造成严重的环境危害，本次评价将硫酸包装桶全泄漏和项目含氰化物物料在火灾事件后产生的次生氰化氢作为最大可信事故设定。

5.2.7.7 环境风险分析

本项目运营期的环境风险主要类型有：危险物质发生泄漏、环保工程设施异常导致污染物事故排放、发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

（1）大气环境风险影响分析

假定非正常工况下，车间氰化氢废气吸收塔运行不正常，导致废气去除效率由 96% 下降至 0%，导致氰化氢污染物事故排放。本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式，进行预测可知，事故状况下氰化氢泄漏造成区域内网格点最大落地浓度为 0.00088mg/m^3 ，低于氰化氢伤害阈值的标准限值（毒性终点浓度-1 为 17mg/m^3 、毒性终点浓度-2 为 7.8mg/m^3 ），对区域内大气环境质量造成的不利影响较小。

由前文环境风险识别可知，建设项目漆料、硝酸、润滑油、丁醇发生泄漏，危险物质蒸发产生的二甲苯、丁醇等挥发性废气会通过大气扩散进入大气；原料仓库、化学品库、危废暂存间、生产车区等区域发生火灾或爆炸事故等引发的伴生/次生污染物 CO 等

均会对周围大气环境质量产生一定的影响；废气处理装置发生故障导致颗粒物、二甲苯、挥发性有机物等废气超标排放会对周围大气环境质量产生一定的影响。由于建设项目原料仓库、化学品库、危废暂存间、生产车区等区域有专人定期巡视，并安装监控设施、火灾报警器等设施，且配备了相应的消防设施，若发生火灾事故可及时发现并进行相应的处置，防止事故进一步扩大，从而产生的次生/伴生污染物 CO 的量也较低，因此对周围大气环境影响较小，对周边人群伤害较小；厂区内拟设置专人对废气处理装置进行定期巡视、检修、检测，若项目废气处理装置发生故障，则采取立即停产，待废气处理装置维修完成后恢复生产，从而超标排放的废气量也较低，因此对周围大气环境影响较小，对周边人群伤害较小。

（2）地表水环境风险影响分析

①事故泄漏排放

厂区内设置化学品库 1 栋、危化品库 1 栋，原料铬酐等存放于液体危险品库内，采用桶装。根据生产需要，液体危险品库原料铬酐等采用人工桶装的方式，运至各生产车间配置槽液。

项目生产过程中，原料桶破裂或者反应槽破裂，均会造成液体原料泄漏。

根据现场，每个生产车间均进行地坪防腐、防渗处理，泄漏液体物料及地面冲洗废水经管道收集后进入凯恩特厂区污水处理站进行处理。

②雨水系统污染排放

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。

为防止消防废水等从雨排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。并建立雨水管网与应急事故池连通装置，使消防事故水能够进雨水管道进入应急事故池。

③事故水储存设施容积

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013），事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。

1) 泄漏物料（ V_1 ）

根据设计方案，本项目建成运行后，生产区单个最大的槽体容积 V_1 约为 5.0m^3 。

2) 消防废水（ V_2 ）

A、事故状况考虑全厂 1 处最大火灾。根据设计方案，事故状况下，本项目消防用水量最大区域为原料罐区。

B、原料罐区的消防用水量按火灾时消防用水量最大的罐组进行计算，其水量应为着火罐和临近罐的冷却用水量之和。

根据《石油化工企业设计防火规范》，可燃液体罐组的消防用水量应按火灾时消防用水量最大的罐组计算，其消防水量应为配置泡沫灭火及着火罐和邻近罐的冷却用水量之和，合计为 25L/s 。冷却用水延续时间为 3h 。由此估算罐区最大消防废水量约为 270m^3 。

3) V3--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

厂内不设储罐及围堰, 故 $V3=0\text{m}^3$ 。

4) 生产废水 (V4)

结合工程分析结果, 染整及电镀污水设计了配套暂存生产废水的应急事故池, 能够容纳事故状态下的生产废水, 另外, 事故后一般会立即停止生产, 无需进入厂区综合事故池暂存。故 $V4=0\text{m}^3$ 。

③事故雨水 (V5)

$$V5=10qF$$

q--降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$$q=qa/n$$

qa--年平均降雨量, mm; 年平均降雨量1395mm;

n--年平均降雨日数; 约150天

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 约12000 m^2 ;

$$\text{厂区 } V5=111.6\text{m}^3$$

综上所述, 事故状况下事故废水最大产生量为 $5+270+111.6=386.6\text{m}^3$, 故建设单位在厂区西南侧设置1座事故池, 总有效容积为 500m^3 , 能够满足事故状况下厂区事故废水收集。根据企业提供的资料, 事故管网实际设计施工时, 考虑地形因素, 保证一定的倾斜角度, 事故池的进水管网位于事故池上部, 确保消防等事故废水经管网自流到事故池。

(4) 事故水收集及与外部水体切断措施

为确保事故状态下的废水能够做到集中收集, 集中处理, 要求应急水池内必须进行防渗处理, 同时应设置事故污水与外部水体的切断、切换阀, 保证应急水池能够与厂内污水管道相连接。在厂区雨水管网总排口和污水总排口设置事故水切换阀, 将事故水通过切换阀引流至事故应急池, 切换阀处设置明显标识, 便于事故状态下应急操作。

本项目“三级防控”措施主要体现在: 生产场所及原料仓库设置水泥硬化地面等防透漏措施, 及时收集泄漏物质, 防止有毒物质对地下水和土壤的污染。

各生产装置区和原料仓库区设有围堰及事故水收集管网。同时在设计中将雨水管网和污水管网设置可切换的阀门, 一旦发生事故又下雨时, 可将阀门切换至污水管网系统。项目事故水收集系统见图 5.2.7-1。

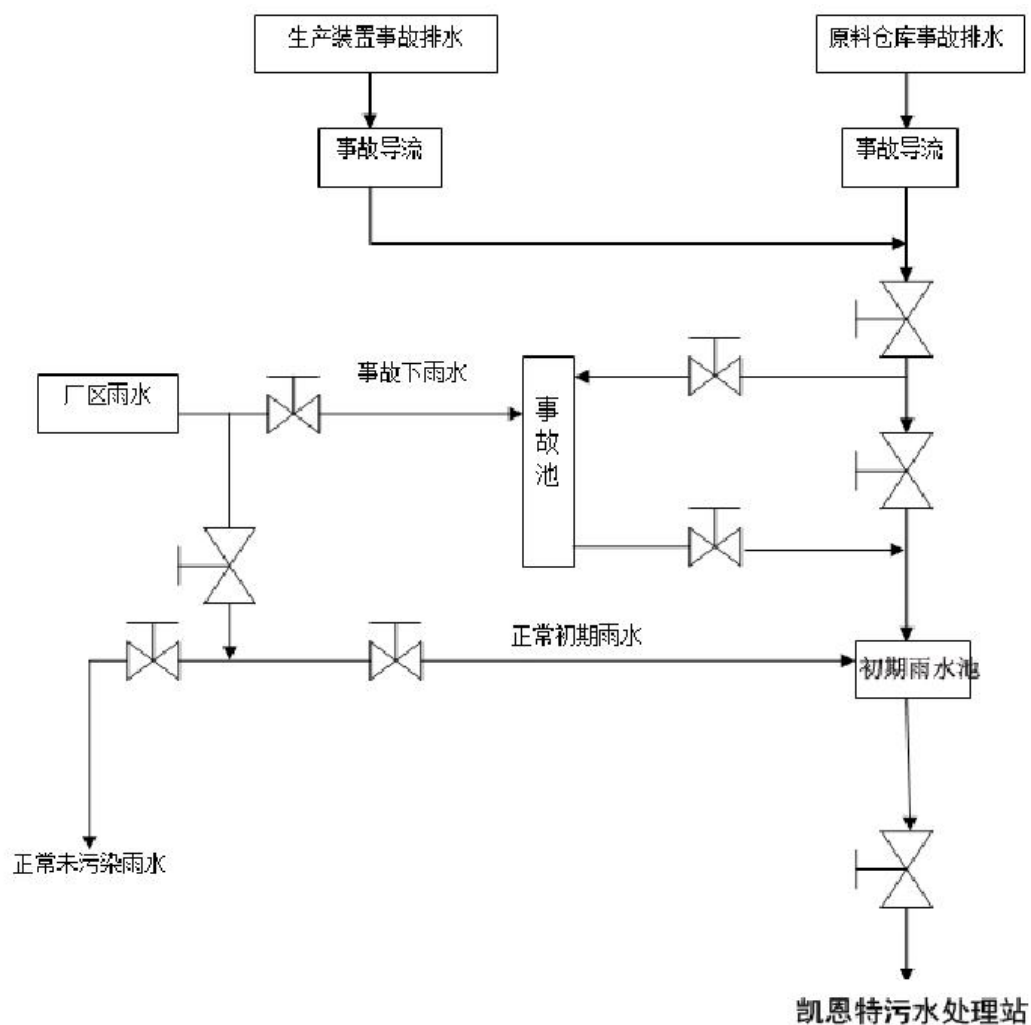


图 5.2.7-1 事故状态下废水切断措施示意图

针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

一级预防控制措施：装置区和原料暂存区相关地面均要设立围堰，对装置区和原料暂存区相关地面围堰的排水口设闸门，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故池。

二级预防控制措施：当事故发生后，泄漏物料从围堰通过防爆泵收集到事故池，然后逐渐将事故池收集的废水泵入项目废水处理站进行处理。

三级预防控制措施：项目废水处理站各反应池，事故状态下关闭污水处理站出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水不会污染厂址附近地表水体和地下水体。

（3）地下水环境风险影响分析

项目所在区域不属于水源地保护区，事故废水及其中污染物进入地表水体以及通过地表河流渗透补给进入地下水的几率不大，又由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱，因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。本项目必须严格落实应急预案，采取严格的防渗措施，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，防止消防废水的漫流情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污染。

（4）危险物质的运输、储存和使用风险分析

本项目生产过程中使用硫酸、氰化钾、氨水、硫酸铜等化学品。这些原材料在运输、储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素,出现事故造成泄漏而排入周围环境。强酸、强碱或其废水进入受纳水体后，会使水中 pH 值严重超标，影响水体的水质和人们的正常生产、生活，并对水生物的生长繁殖造成影响。当危化品泄漏，有毒物质进入人的机体后，即能与细胞内的重要物质如酶、蛋白质、核酸等作用，从而改变细胞内组分的含量及结构，破坏细胞的正常代谢，致机体功能紊乱，造成中毒。而且，由于各种有毒物质的危害状态不同，中毒的途径也不同。如受污染的空气可经呼吸道吸入和皮肤吸收中毒，毒物液滴可经皮肤渗透中毒;误食、误饮染毒食物、饮水，即可经消化道吸收中毒。再则，由于各种有毒物质的理化特性不同，能产生不同的中毒症状，造成不同的伤害效应。

（5）火灾、爆炸事故

若厂区内发生火灾、爆炸事故，事故产生的 SO₂、NO_x、TSP、CO 等污染物对厂区周围及下风向的环境空气产生危害，事故发生后到结束前这一时段内污染程度最大，SO₂、NO_x、TSP、CO 等污染物最大地面浓度会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染。因此火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物对环境的影响不可忽视。

5.2.7.8 风险防范措施

（1）机构设置

公司专门设有应急救援组织机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。制定公司的各项安全生产风险防范措施、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

（2）总图布置和建筑安全防范措施

①厂区总平面布置、防火间距符合《建筑设计防火规范》等相关规定。生产区车间、物料存储车间等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收。

②厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

④按照《建筑物防雷设计规范》等要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

⑤属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。

（3）危险品使用防范措施

①电镀车间应加强排风，使工作场所空气中有毒物料浓度符合有关规定。

②针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。电镀车间的电器设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等必须采用具有防腐蚀性能的材质，以保证作业人员的安全。

③电镀、酸洗槽、着色槽、钝化槽等储液槽装置每周应全面检查一次，检查是否有泄漏现象。

④企业应制定化学品泄漏物和包装物的废弃处理程序，加强对废弃物的管理。凡有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

⑤由于电镀厂地面都要求防腐、防渗漏，当液体原料发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，

（4）危险品储存防范措施

①尽可能减少危险品储存量和储存周期。物料储存应符合《常用化学危险品贮存通则》、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、《毒害性商品储藏养护技术条件》等相关技术规范。

②化学品储存场所等应设立检查制度；主要化学物料输送管道应安装必要的安全附件；输送管道上应安装切断阀、流量检测或检漏设备。

③厂内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放。

（5）危险品运输防范措施

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员须进行专业培训并取证。

②物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》，《汽车危险货物运输规则》，《机动车辆安全规范》等有关要求。

③危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”（“剧毒品”）标志。

④禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

（6）大气环境风险防范措施

项目环境风险防范措施主要是指为了防止事故产生的有毒有害物质进入环境而采取的措施，本次评价针对项目厂区各类环境风险事件提出以下大气环境风险防范措施要求，具体内容如下。

1）生产车间和危险化学品库按照环境风险应急预案建立危险化学品和剧毒化学品泄漏的报警和控制系统。

2）配备事故初级应急人员，配备事故初级救护器材和物资。隔离泄漏污染区，限制出入。

3）物料泄漏应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围人群。

③本项目化学品种类较多，应急处置时须根据泄漏的物料选择适宜的处置方式，应急处置人员应戴防护面具（全面罩），穿防毒服。

4）火灾、爆炸应急、减缓措施

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要，切断着火设施。

③根据事故级别疏散周围居住区人群。

5) 废气事故排放的防范措施

项目生产过程中产生的生产废气有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如本项目废气的处理设施故障，则会造成污染物超标排放，影响周边环境空气。

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的循环水、加药系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

6) 其它

设计中优先选用低毒型化学药剂，化学品的使用及存储均采用密闭方式，以减少工人接触的机会。所有危险岗位均有标志，标明使用方法和保护措施。

(2) 地表水环境风险防范措施

项目在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。为防止消防废水等从雨排口直接排出，厂区设置应急事故水洗用于事故废水收集。

厂区内设置 1 座容积 500m³ 事故池，可满足项目事故废水收集需求。

事故水收集及与外部水体切断措施为确保事故状态下的废水能够做到集中收集，集中处理，要求应急水池内必须进行防渗处理，同时应设置事故污水与外部水体的切断、切换阀，保证应急水池能够与厂内污水管道相连接。在厂区雨水管网总排口设置事故水切换阀，将事故水通过切换阀引流至事故应急池，切换阀处设置明显标识，便于事故状态下应急操作。

(3) 地下水环境风险防范措施

1) 厂区内实行分区防渗，生产厂房、危险化学品库、化学品库、危废暂存库、应急事故池实行重点防渗。

(2) 厂区内表面处理工艺废水均采用明管输送，并加强巡查和维护，一旦泄漏及时抢修。

(3) 厂区内表面处理电镀和阳极氧化各槽均架空设置，槽下方设置收集托盘，避免物料跑冒滴漏造成地下水会污染。

(4) 厂区内建立地下水跟踪监测计划，每年进行检测，分析厂区地下水变化趋势，同时加强巡查，排查厂区地下水污染存在的环境污染隐患，并及时整改。

在严格落实评价提出的地下水环境风险防范措施基础上，本项目建设不会对区域地下水环境造成明显的不利影响。

5.2.7.9 环境风险防范应急要求

项目设计、建造和运行要科学规划、合理布置、严格执行防火安全设计规范，保证工程质量，严格安全生产制度，严格日常管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，防止事故扩大，同时采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，控制和减少事故造成的环境危害。因此应制订工程风险防范应急预案，以应对突发事件，将损失和危害降到最低点。

项目建成后企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)要求，编制突发环境事件应急预案，配备必要的应急救援物资和装备，加强环境应急管理、技术支撑和处置救援队伍建设，定期组织培训和演练。环境风险防控和突发环境事件应急预案与园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。应急预案主要内容及要求见下表。

表 5.2.7-19 应急预案主要内容及要求汇总

序号	项目	内容及要求
1	编制原则	符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等。
2	适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容等。
3	环境事件分类与分级	根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）进行环境风险分级判定。
4	组织机构与职责	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表；明确组织体系的构成及其职责；明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序；根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业

		应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；说明企业与政府及其有关部门之间的关系。
5	监控和预警	建立企业内部监控预警方案；明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。
6	应急响应	根据企业突发环境事件分类与分级结果，制定相应的应急响应程序。
7	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
8	善后处理	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序；说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
9	预案管理与演练	明确环境应急预案的评估修订要求；安排有关环境应急预案的培训和演练。

5.2.7.10 小结

本项目的事故风险在风险防范措施落实到位的情况下，大气环境风险是可以接受的。厂区内设置 1 座厂区事故池容积约 500m³，可以满足事故状况下厂内事故废水的储存需要。

综上所述，本评价认为，项目在完善的事故风险应急预案基础上，且落实相应的有效的风险防范措施后，可以有效降低事故状况下的不利环境影响。项目环境风险可接受。

表 5.2.7-20 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调 查	危 险 物 质	名称	硫酸 (98%)	正丁 醇	氨水	硝酸	甲醛	盐酸 37%	氢氟 酸	镍板
		存在总量/t	0.8	0.15	0.005	0.8	0.001	0.01	0.05	0.5
		名称	氰化钠	硫酸 镍	氯化 镍	铬酸	氰化 钾	二甲 苯	乙酸 乙酯	DMF
		存在总量/t	0.025	0.05	0.01	0.25	0.025	0.075	0.63	0.0075
		名称	废机油							
		存在总量/t	0.5							
	环 境 敏 感 性	大 气	500m 范围内人口数 365 人				3km 范围内人口数 28292 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人	
		地 表 水	地表水功能敏感 性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分 级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地 下 水	地下水功能敏感 性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	

		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施		1、环境风险应急机构的设置；2、选址、总图布置和建筑安全防范措施；3、厂区生产车间做好防渗处理，排水采用雨污分流，并配备导流沟、截断阀，罐区配套围堰，可以确保事故状态下废水全部排入事故水池，不会对地表水环境造成影响；4、厂区西南侧，设置应急事故池，水池容积 500m ³ ；5、相应应急措施及环境风险应急预案的实施。					
评价结论与建议		环境风险可以接受。					
注：“□”为勾选项，“”为填写项。							

5.2.8 生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的评价等级，本项目生态环境影响评价等级为简单分析。

本项目所在地为工业园区，评价区内主要生态过程过去、现在和将来都将以人为控制为主，周边自然植被、居住区、工业企业、公园等景观格局也不会明显改变，因此项目实施对区域植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质影响较小，不会对区域的生态环境造成严重不利影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施评述

6.1.1 施工期废水防治措施

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量，生活污水依托项目自建临时化粪池处理后接管排放。

(2) 施工现场因地制宜，对含油量大或悬浮物含量高的施工废水，进行沉淀后循环使用，不能通过雨水管网将以上废水排入附近水体环境。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(4) 为了防止施工期的废水对周围水体造成影响，施工期间必须加强管理，在施工现场内不得乱倒污、废水；尽量减少物料流失及跑、冒、滴、漏。

6.1.2 施工期废气防治措施

(1) 施工期扬尘防治措施

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、安徽省人民政府《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》等文件，本评价要求采取以下环保措施：

施工现场实行围挡封闭，施工现场围挡高度不得低于 2.5m，围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

项目施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖；渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照市、县（区）政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。土方工程包括土地开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。

遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。

施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施；运进或运出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。

施工期间，施工单位应根据《建设施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

施工过程在使用水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖及其他有效的防尘措施。

在严格落实以上措施后，施工期产生的扬尘污染将得到有效控制，对施工人员以及周边居民的影响基本在人们可接受范围之内，对区域大气环境影响不大。

经过上述治理措施后，施工期扬尘、废气对环境影响较小。经

(2) 施工机械及运输车辆尾气防治措施

施工时柴油机及各种动力机械（如载重汽车等）产生的尾气也会产生一定的污染，尾气中所含的有害物质主要是NO_x、CO和烃类物等。为了降低施工机械尾气对环境的影响，主要采取以下措施：使用符合国家标准的工程车辆及施工机械，淘汰老、旧车辆及施工机械，使用符合燃油标号的油料；推广环保新技术，更新控制排放物装置，使用新型节油净化器和燃油增效剂，达到净化空气作用的同时又节省了燃油；为了保证尾气达标排放，所有燃油机械及运输车辆需安装尾气净化器；定期对施工机械进行维修、保养，始终保持发动机处于良好的状况，降低尾气中有害成分的浓度。

因此，施工期间采取的废气治理措施技术可行。

6.1.3 施工期噪声防治措施

为实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声对周边环境的影响，施工单位必须做到以下几点：

①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩作业；

②如需夜间施工，需按照《安徽省环境保护条例》（2010年）第三十八条之规定，即“...因生产工艺等特殊需要必须连续作业，并产生环境噪声污染的建筑施工，施工单位应当持有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，提前2日公告附近居民，并告知所在地市、县人民政府环境保护行政主管部门”，因此，建设单位若需夜间施工，需

向县政府申请夜间施工证明，并以告示形式提前 2 天告知附近居民，并同步报告当地环保部门，未经当地环保部门批准，夜间不得施工；

③施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，降低设备声级，建立临时声障减小噪声污染；高噪音设备应远离敏感区一侧并对设备定期保养、严格操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施；对于相对固定的声源，如压缩机、挖土的发动机等，采用消声屏蔽可以使噪声强度降低 10 分贝以上。对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障；

④施工期间厂区四周设置围墙，降低噪声对周围环境敏感点的影响；

⑤合理安排施工作业时间，午间（12:00-14:00）、晚上（19:00-22:00）禁止高噪设备施工，夜间（22:00-6:00）禁止施工，以免影响附近人们的休息；

⑥建筑构件尽可能在合适的场所预制好再运到现场安装，并尽可能远离居民点；对施工车辆的运行线路，应尽量避免避开噪声敏感区域；

⑦加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

综上所述，建设施工方应做到合理安排施工时间、精心布局和文明施工，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，并根据上述建议采取必要的消声、隔声等治理措施，可有效防止发生噪声扰民现象出现，上述措施合理可行。

6.1.4 施工期固废防治措施

施工期排放的固体废物主要为工人产生的生活垃圾，经统一收集至垃圾箱内，再定期外运到垃圾场统一处理。整个施工期建筑垃圾需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场并进行处置。

建设项目产生的土石主要来自于施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土。项目地土地较为平坦，土方工程量较小。对于施工期产生的固废，应注意以下：

①建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开及时清运。

②对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物料（如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

③施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施

工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

④施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

⑤工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

6.1.5 生态环境影响防治措施

本项目的建设和建成，对周边生态环境造成一定的影响，通过项目的绿化工程，建成后对生态环境影响是有限的。

在施工过程中需要做到尽量减少对区域内水土、植被原有的挤占和破坏；临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失；保持排水系统畅通；项目完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。采取上述措施后，能有效控制水土流失的对生态的影响，基本不会改变项目所在地生态环境。

6.2 运营期污染控制措施论证分析

6.2.1 运营期废气污染防治措施

6.2.1.1 有组织废气污染防治措施

1、有组织废气收集处理情况

建设项目有组织废气收集处理情况见下表。

表 6.2.1-1 建设项目废气收集处置一览表

污染源	污染源名称	废气量 Nm ³ /h	污染物 名称	收集 方式	收集效 率%	处理 方式	去除 效率 %	排气筒参数	
								编号	高度 m
丝印	丝印废气	9600	NMHC	密闭空间	90%	TA001 “1#一级活性炭吸附装置”	60%	DA001	15
拉链生产	整烫废气	27000	油烟	集气罩	95%	TA002“1#油烟捕集器”	90%	DA002	15
注塑生产、拉链	注塑废气、贴	46500	NMHC	集气罩	80%	TA003 “二级活性炭吸附装置”	80%	DA003	15

注塑排 牙、上下 止、涂胶、 贴膜	合废气								
注塑粉碎	粉碎废 气	5100	颗粒物	集气罩	90%	TA004 “布袋除尘器”	95%	DA004	15
压铸、烤 漆生产线	熔融废 气、压 铸废 气、喷 漆废气	37000	颗粒物 NMHC 二甲苯	集气罩	90%	TA005 “水喷淋+除雾 器+2#二级活性炭吸 附”	颗粒物 95% NMHC 80%、二 甲苯 80%	DA005	15
染整	电烫废 气	12000	油烟	集气罩	95%	TA006“2#油烟捕集器”	90%	DA006	20
抛光预处 理生产线	酸洗槽 废气、 钝化槽 废气	4000	硫酸雾、 硝酸雾 (氮氧化 物计)	槽体四 设侧吸 风，上端 顶吸	90%	TA007“1#酸碱废气塔”	硫酸雾 90%、氮 氧化物 85%	DA007	15
电镀生产 线、化学 着色生产 线	电镀废 气、化 学镀废 气	30800	硫酸雾、 硝酸雾 (氮氧化 物计、碱 雾、氨	槽体四 设侧吸 风，上端 顶吸	95%	TA008“2#酸碱废气塔”	硫酸雾 90%、氮 氧化物 85%、碱 雾 90%、 氨 90%	DA008	20
电镀生产 线	镀氰 铜、无 镍白废 气	30000	氰化氢	槽体四 设侧吸 风，上端 顶吸	95%	TA009 “两级喷淋塔吸 收氧化法”	96%	DA009	20
电镀生产 线	镀铬废 气	5000	铬酸雾	槽体四 设侧吸 风，上端 顶吸	95%	TA010 “凝聚回收+两 级碱喷淋”	95%	DA010	20
上听架	上听架 废气	20000	颗粒物 NMHC 乙酸乙酯 乙酸丁酯	密闭空 间	95%	TA011 水帘捕集漆雾+ 干式过滤+3#活性炭吸 附/脱附+催化燃烧置	颗粒物 99% NMHC9 3%、 乙酸乙 酯 93% 乙酸丁 酯 93%	DA011	20
危废库	危废库 废气	5000	NMHC	密闭空 间	95%	TA012 “两级活性炭吸 附装置”	80%	DA012	15

建设项目有组织废气收集方式及收集管线示意图见下图。

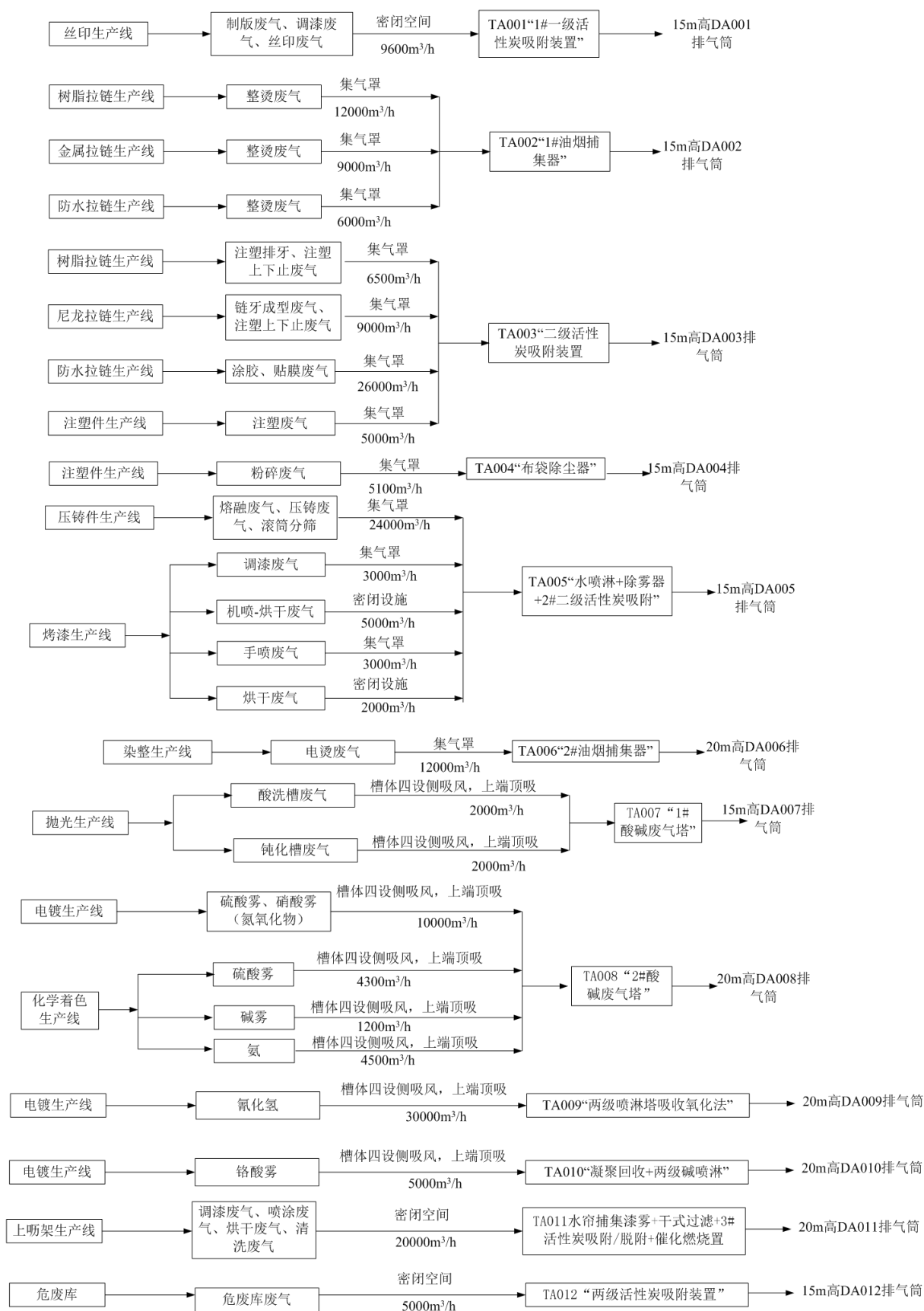


图 6.2.1-1 建设建项目有组织废气走向示意图

2、废气污染防治措施技术可行性分析

一、丝印废气收集、处理措施

建设单位拟对丝印车间、晒版间、印刷间采取有效密闭措施，出入口门常闭并设置软帘，有机废气经集气收集后引至 1 套“活性炭吸附装置”处理，再通过 1 根 15m 高排气筒排放。

活性炭吸附装置工作原理：活性炭具有发达的空隙，表面积大，具有很强的吸附能力，固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当活性炭表面与废气接触时，吸引废气分子，使其浓聚并保持在固体表面，从而吸附污染物质。

参考《资源节约与环保》2020 年第 1 期《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（蒋卫兵），采用活性炭吸附处理 VOCs 处理效率最高为 76.4%，考虑到实际过程中处理效率的衰减情况，本评价活性炭吸附装置处理效率保守按 60%计。根据活性炭吸附装置的工作原理及相应的处理效率，该处理工艺从技术上看基本合理可行。

项目使用的活性炭吸附处理技术，对照《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）中表 A.1 印刷工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，项目有机废气采用活性炭吸附处理属于可行技术。

二、整烫废气及电烫废气收集、处理措施

①水喷淋洗涤净化

电烫机排放的废气是高温废气，达到 160℃~180℃，体积大。工业用高压静电废气除油装置的最佳工况是 60℃~70℃，若直接将高温废气送到静电除油装置进行净化处理，效果非常不理想，且易造成静电除油装置中的蜂巢电极的损坏，因此首先需要对废气进行喷淋处理，喷淋箱内强大的水流可与废气充分接触，并且有很好的降温、去除废气中颗粒物的效果。废气汇总后首先经过前段水喷淋箱，去除废气中的纤维及油雾；然后经过栏水网去除大部分的水汽，过滤网前段配有风压检测装置，可以根据实际生产的定型机台数情况，自动检测风压风量，变频控制油烟净化设备的抽风量。随后，废气进入冷却热交换部分，冷却部分采用超导铝翅片管换热器，清水进入翅片管内部，高温废气走翅片管外部，采用对流的方式进行热传导降温，将废气降温至 60 度以下，靠冷却凝集去除法，去除一部风油烟，也为后端处理准备。

②静电除油烟

经过降温后的废气进入蜂窝式高压电场，其电场是利用高压直流下的电晕放电，这

个过程是首先把静电的电荷赋予烟雾颗粒，在足够强的电场力推动下，烟雾粒很快到达样板圆管壁上，工业油烟均会凝聚成液珠，在圆管壁上堆积，在重力的作用下，自由滴入设备的集液槽中，通过阀门排放出收集，这部分对油烟的去除率可以达到 90%以上。

③油水分离

油水分离器中安装刮油装置，包括：箱体、刮油滚筒和油槽，刮油滚筒和油槽分别沿箱体的横向设置，刮油滚筒的两端分别设置有安装轴，安装轴活动支撑在箱体的顶部，刮油滚筒在箱体内的吃水深度为 8mm~12mm，油槽的两端分别固定支撑在箱体的顶部，油槽上设置有刮油板，刮油板的上端倾斜向上紧贴在滚动着的刮油滚筒的筒壁上，箱体上设置有驱动装置，驱动装置能驱动刮油滚筒绕安装轴向油槽方向转动，刮油滚筒转动时，箱体内液体表层的浮油会不断粘附在滚动着的刮油滚筒的筒壁上，滚动着的刮油滚筒筒壁上的浮油能被刮油板不断刮落至油槽中，将浮油分离并进行收集处置。经过以上几个阶段处理后，废气中的油烟的去除效率可达到 90%以上。

三、注塑废气、防水拉链涂胶、贴膜废气

项目在注塑机上方设置集气罩，熔融、注塑废气经集气收集后引至 1 套“2#二级活性炭吸附装置”处理，最后在风机作用下通过 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

不合格产生注塑件经粉碎回用于生产，粉碎工序出气口上方设置集气罩，粉碎工序产生废气的经集气罩收集，收集效率为 90%，废气经收集后接入布袋除尘器进行处理，布袋除尘器处理效率 95%，尾气经 15m 高排气筒（DA004）排放

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目废气治理措施可行性评价结果见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 废气治理可行性评价

废气治理可行技术参考			本项目废气治理情况			是否为可行技术
产排污环节	污染物种类	可行技术	废气产污环节	污染物项目	废气治理设施	
塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	袋式除尘； 滤筒/滤芯除尘	粉碎粉尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	是
	非甲烷总烃	喷淋；吸附； 吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	注塑、涂胶废气	非甲烷总烃	集气罩+管道冷却装置+二级活性炭吸附	是

项目产生的有机废气、颗粒物采用上述措施处理，为可行技术。

四、压铸、烤漆生产废气

项目拟对熔融-压铸、滚料工序采用包围型集气罩收集，并集气罩四周垂设有帘进行围挡，收集后的金属烟尘、颗粒物和甲烷总烃废气与喷漆、烘干废气进入同 1 套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由 15m 高排气筒（DA005）空排放。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭处理效率约为 60%，二级活性炭吸附装置处理效率为 84%，则水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 85%，本环评按 80%算；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“水帘湿式喷雾净化”对颗粒物的处理效率为 80%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册-中铸造工艺-锌合金锭原料的末端治理技术喷淋塔/冲击水浴的处理效率为 85%和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》第“33-37，431-434 机械行业系数手册”，水喷淋对颗粒物处理效率为 85%，本报告按 85%算，则“水帘柜+水喷淋”对颗粒物(漆雾)的处理效率为 97%，本环评按 95%算，处理后由同 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。

《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115—2020）“表 10 简化管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表”和“附录 A.1 废气防治可行技术参考表，项目产生的有机废气、颗粒物采用水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理，为可行技术。

五、拉链头电镀、酸洗及金属码装表面着色等酸碱废气控制要求

1) 硫酸雾、氮氧化物、氨水等收集、处理措施

①废气抑制

减少电镀加工过程的废气首先是从工艺本身入手，改良生产工艺技术减少有害废气产生。另一方面是添加气雾抑制剂，将气雾控制在液面的泡沫层中，自然集聚后再回落到槽液中。电镀溶液添加的气雾抑制剂要求发泡性能好，不参与电极反应，对槽液和镀层性能无不良影响，且易于脱洗。一般多采用非离子型表面活性剂作为气雾抑制剂。

（1）盐酸、硫酸酸雾的抑制

盐酸酸洗溶液和酸性电镀溶液可考虑投加兼具除油除锈功能的酸雾抑制剂；硫酸酸洗液可投加十二烷基硫酸钠或 OP 乳化剂。

（2）碱雾的抑制

化学除油过程采用中、低温除油工艺，并选择中、低温除油药剂，减轻碱雾的产生。电解除油槽添加高泡型表面活性剂如十二烷基硫酸钠和 OP 乳化剂，可以在槽液表面形成足够厚度的泡沫层，起到较好的抑雾作用。

②末端治理

根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），拟建项目对于酸性废气，采取“源头削减+末端治理”相结合的处理工艺。生产过程中，拟在所有酸洗槽、电镀槽等产生酸性废气的槽体内投加酸雾抑雾剂，通过在槽液表面形成一层隔膜，从而减少原料酸的挥发，减少酸性废气的产生量，酸雾抑制率 $\geq 40\sim 50\%$ 。

生产车间中的每条生产线酸性废气经槽边吸风系统/顶吸系统捕集后分别进入总管道系统，然后通过喷淋吸收塔，加入碱液，进行中和反应，用一台加压泵闭路循环回用，使溶液在加压的条件下溶液保持连续稳定的状态下闭路循环回用，经过喷淋吸收后进入风机输送至高空排风筒，实现达标排放。

具体工艺由废气收集系统→废气净化系统→排气系统组成。

（1）废气收集系统

项目废气收集方式共有三种，分别为槽边抽风、侧抽和顶抽，根据各生产线设置不同抽风方式对酸性废气进行收集。经上述集气系统收集，项目各条生产线酸性废气捕集效率可达到 90%以上。

（2）废气净化系统

废气喷淋吸收净化系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。

①填料

填料采用 PP 或玻璃钢材质材质高效填料，填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部，废气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。托盘结构为带分隔围堰的多孔板，托盘被分割成便于从吸收塔人孔进出的板片，水平搁置在托盘支撑的结构上。

②喷淋装置

吸收塔内部喷淋系统是由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均对应一个喷淋层，喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气中。喷淋系统能使浆液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层的流量相等。

③除雾装置

用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环浆液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

④喷淋液循环泵

吸收塔循环泵安装在吸收塔旁，用于吸收塔内喷淋液的再循环。采用立式液下化工泵，包括泵壳、叶轮、轴、导轴承、出口弯头、底板、进口、密封盒、轴封、基础框架、地脚螺栓、机械密封和所有的管道、阀门及就地仪表和电机。工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。

浆液再循环系统采用单元制，喷淋层配一台洗涤液循环泵。循环系统使用一段时间后，循环液废水最终排入综合废水处理池。

⑤喷淋吸收塔

塔体采用 PP 或玻璃钢材质，根据气体吸收过程在气液两相界面上进行，传递速率和界面面积成正比的原理，采用填料来增大两相接触面积，使两相充分分散，达到净化废气的目的。

（3）排气系统

排气系统主要是排气筒，净化处理后的酸性废气经不低于 15m 排气筒高空排放。

2) 氰化氢废气处理措施

拟建项目氰化氢废气采用吸收氧化法治理氰化物废气技术，项目采用 0.1%~0.2%的硫酸亚铁水溶液作为吸收液，参照《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）中表 4 喷淋塔吸收法处理氰化氢废气，采用 0.1%~0.2%的硫酸亚铁水溶液送入喷淋塔，吸收 3~4s，净化效率可达 96%。拟建项目氰化氢废气经喷淋塔吸收氧化法处理后，经 25m 高排气筒外排，排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的新建企业大气污染物排放限值要求。

3) 铬酸雾的废气处理措施

①《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》推荐技术

根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），推荐凝聚回收

法治理铬酸废气技术。该技术利用滤网过滤、阻挡废气中的铬酸微粒。铬酸废气通过滤网时，微粒受多层塑料网板的阻挡二凝聚成液体，顺着网板壁流入下导槽，通过导管流入回收容器内。经冷却、碰撞、聚合、吸附等一系列分子布朗运动后，凝成液滴逼格达到气液分离被回收。残余废气经循环化学处理达到排放要求后经风机排放。该技术具有自动化程度高、铬回收效率高的特点。适用于处理镀铬、镀黑铬、铬酸阳极化、电抛光等工序的铬酸废气。

②项目铬酸雾废气处理措施

根据设计方案，对于酸性废气，计划采取“源头削减+末端治理”相结合的处理工艺。生产过程中，拟在所有镀铬槽、粗化槽、电解活化、亮铬槽、黑铬槽和电解钝化槽等产生铬酸雾废气的槽体内投加铬酸雾抑雾剂，通过在槽液表面形成一层隔膜，从而减少原料酸的挥发，减少酸性废气的产生量。

生产车间中的镀铬生产线镀铬、亮铬等槽体设置抽风系统和槽边侧吸系统捕集后分别进入总管道系统，然后通过凝聚回收喷淋吸收塔，铬酸雾通过网格滤料后经低浓度碱液吸收反应，用一台加压泵闭路循环回用，使溶液在加压的条件下溶液保持连续稳定的状态下闭路循环回用，经过喷淋吸收后进入风机输送至高空排风筒，实现达标排放。

具体工艺由废气收集系统→废气净化系统→排气系统组成。

（1）废气收集系统

项目废气收集方式共有三种，分别为槽边抽风、侧抽和顶抽，根据各生产线设置不同抽风方式对酸性废气进行收集。经上述集气系统收集，项目各条生产线酸性废气捕集效率可达到 90%以上。

（2）废气净化系统

废气喷淋吸收净化系统主要由铬酸雾回收装置和喷淋塔装置组成，喷淋塔装置与“小节”中酸性废气喷淋塔装置类型，不再赘述。

（1）铬酸雾回收装置

铬酸雾回收装置：铬酸雾密度较大易于凝聚，不同粒径的铬酸雾滴在气流中相互碰撞形成较大颗粒，进入净化箱体后，气流速度降低，在重力场作用下分离出来。当一定气速的铬酸雾经过过滤网格层时，在惯性效应和咬合效应作用下，附着在网格上，不断附着使雾滴增大而沿网格降落下俩，最后流入积液箱，再经管道进入含铬废水收集池内。

项目铬酸雾过滤网采用菱形塑料汽液过滤网。菱形板布置纵横交错平铺在过滤网格

的外框内。

(2) 排气系统

排气系统主要是排气筒，净化处理后的铬酸雾废气经排气筒高空排放。

③项目铬酸雾废气处理措施可行性

根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），铬酸雾凝聚回收喷淋吸收技术的铬酸雾回收效率≥95%，低浓度氢氧化钠中和酸性气体技术的酸雾净化效率≥95%。项目铬酸雾总处理效率按 99.75%计。根据工程分析，采取上述措施后，生产线产生的铬酸雾均能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中相关标准。

3) 喷涂塔相关参数简介

拟建项目上述塔体采用 PP 材质，根据气体吸收过程在气液两相界面上进行，传递速率和界面面积成正比的原理，采用填料来增大两相接触面积，使两相充分分散，达到净化废气的目的。

表 6.2.1-3 拟采用碱液喷淋塔主要参数汇总表

序号	指标	参数	序号	指标	参数
1	空塔风速	1.5m/s	8	设备材质	PP
2	停留时间	4s 左右	9	喷淋形式	2 级喷淋
3	工作压力	4000Pa	10	喷头个数	32 只/层
4	最小气液比	1500:1	11	最大操作压力	100kPa
5	填充物的比表面积	240m ² /m ³	12	填料形式	Ø50 空心球
6	填装密度	2g/cm ³	13	设计去除效率	≥90%
7	滤料高度	700~750mm/层	/	/	/

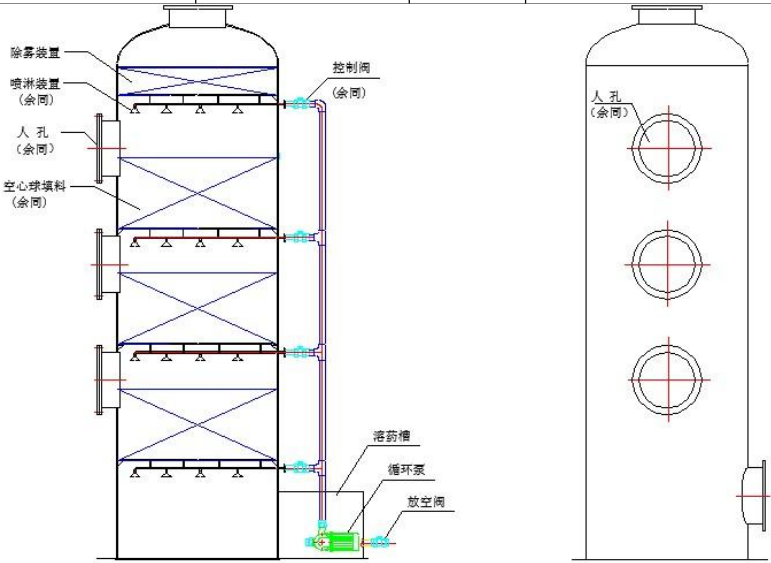


图 6.2.1-2 喷淋系统工艺流程示意图

六、上听架废气（调漆、喷漆、晾干废气、喷枪清洗）、危废间废气

A、喷漆废气预处理

建设项目喷漆废气中漆雾主要为颗粒物，喷漆房均为干式喷漆房，均设置“干式过滤箱”对漆雾进行预处理，“干式过滤箱”采用由自然再生的阻燃瓦楞板制作的立方体纸盒，漆雾进入纸盒内部利用离心力碰撞完成吸附，废气实现净化，达到漆雾净化的目的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）中废气污染防治推荐可行技术可知，漆雾采用干式纸盒过滤可行。

建设项目喷漆废气经干式纸盒过滤去除漆雾后，再进入后续有机废气处理装置，漆雾净化效率达 99%以上。经预处理后颗粒物浓度为 1.91mg/m，可以满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中“进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于 10mg/m³时，应采用过滤等方式进行预处理”的要求。

B、挥发性有机物

涂装行业有机废气处理方法主要有冷凝回收法、催化燃烧法、直接燃烧法和活性炭吸附等，各处理方法与本项目的适用性分析见下表。

表 6.2.1-4 涂装废气各处理方法与本项目的适用性分析

处理方法	原理	优点	缺点
冷凝回收法	将废气直接冷凝或吸附浓缩后冷凝，冷凝液经分离回收有价值的有机物	该法用于浓度高、温度低、风量小的废气处理	此法投资大、能耗高、运行费用大，因此无特殊需要，一般不采用此法
催化燃烧法	通过催化剂的作用，降低燃烧反应的活化能，以较低的燃烧能耗达到治理的目的	与直接燃烧法相比：装置较小，燃料费用小，适用于处理 VOCs 浓度范围为 500~8000mg/m ³ 的有机废气，通常采用钨/铂作为催化剂，可将大多数有机废气的氧化温度降低到 315℃左右，具有起始燃烧温度低、二次污染少（NO _x 产生量很少）、能耗低等优点。	需要良好的预处理；有机物浓度波动较大时不稳定；触媒中毒和表面异物附着易失效；不适用于低浓度、大风量的有机废气治理；催化剂和设备较贵，约为其他方法的 3 倍。
直接燃烧法	利用燃烧器将废气加热至燃烧温度以上，使有机污染物转换成无害的 CO ₂ 与 H ₂ O	操作简单，维护容易；不需要预处理，有机物可完全燃烧；有利于净化含量高的废气；燃烧热可作为焚烧装置的热源综合利用。	当单独处理时，燃料费用大，约为催化燃烧法的 3 倍。

活性炭吸附法	依靠物理性吸附作用,将VOC 气体分子从废气中分离	有机气体通过活性炭吸附能够有效脱除一般方法难以分离的低浓度有害物质,净化率高、设备简单、投资小、操作方便,易实现自动化控制,一般用于浓度低、污染物不需回收的场合	高温废气需要冷却,仅限于低浓度。
--------	---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------------------

本项目 1 个喷漆房，涂装工序非甲烷总烃产生浓度为 852.429mg/m³，属于大风量、低浓度有机废气。危废间废气非甲烷总烃产生浓度为 6.4mg/m³，属于小风量、低浓度有机废气。且均不可回收利用。因此项目涂装工序有机废气采用“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”法处理，危废间废气采用“二级活性炭”处理，符合本项目所产生废气处理要求。

同时属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）中废气污染防治推荐可行技术。

a.涂装有有机废气“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理原理及具体运行方式

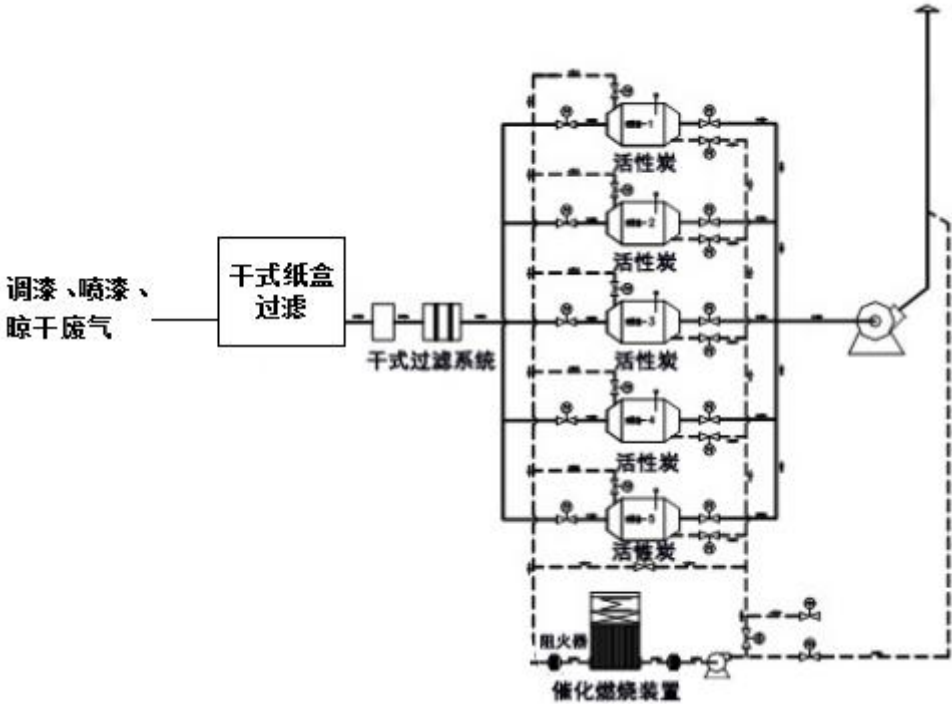
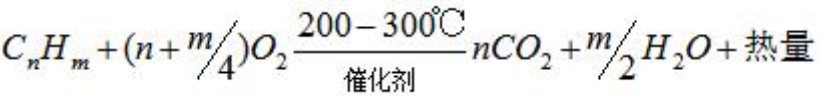


图 6.2.1-3 “活性炭吸附/脱附+催化燃烧”原理图

根据设定程序，每个活性炭箱吸附 50~60h 后进行脱附，每次脱附时间为 6h。建设项目共设 3 个活性炭吸附箱，脱附需要外加热量，电加热装置设置在催化燃烧箱体中，将其开启后同时预热催化剂，燃烧装置达到设定温度后将热空气引入脱附床，当气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭表面解吸出来。温度过高可能会使活性炭失去效果，因此在吸附装置中设置有热电偶温度传感器，温度偏高时及时调节补冷风系统，以保证

最优的脱附效果。

催化燃烧是利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：



脱附下来的高浓度有机气体通过脱附引风机作用送入催化燃烧装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化剂的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除后达标排放，符合国家排放标准。

催化燃烧装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部，其工艺流程示意图如下：

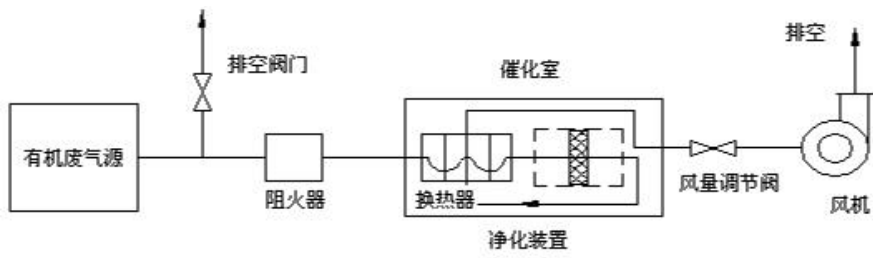


图 6.2.1-4 催化燃烧装置工艺流程图

“活性炭吸附(拟设置 3 个活性炭吸附单元)”对有机废气的处理效率大于等于 95%；活性炭使用了一段时间，吸附了一定量的有机废气后，会降低或失去吸附能力，此时活性炭需脱附再生，将活性炭所吸附的有机废气吹脱、催化燃烧，再生后活性炭重新恢复吸附功能，活性炭可继续使用。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中 6.1.2 “催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”。综上，“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”对有机废气综合处理效率大于 92.15%。同类型企业“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”实际运行挥发性有机物平均处理效率统计分析见下表。

表 6.2.1-5 同类型企业“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”设备运行测试 VOCs 结果分析

企业	测试平均值（mg/m ³ ）		处理效率（%）
	处理前	处理后	

山东颐杰鸿丰能源装备有限公司二厂钢结构加工项目	98.5	1.3	98.7
河北省堃鸿钢结构工程有限公司结构性金属制品制造生产项目	42	30.8	92.7
山东宁大钢构有限公司钢结构装配式建筑部件及钢箱桥智能制造生产车间项目	14.05	0.998	93

考虑到本项目挥发性有机物产生浓度相对较高，“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”对其处理效果相对较高，结合同类型企业废气处理装置实际运行效果，本项目“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”对有机废气设计处理效率以 93%计。

根据工程分析，调漆、喷漆、晾干废气经过“水帘捕集漆雾+干式过滤”+TA011“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理后，DA011 排气筒非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯排放浓度、速率均满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》(DB34/4812.6-2024)表 1 中其他涉表面涂装工序的工业项目排放限值、表 2 二级标准限值要求，颗粒物（漆雾）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

b.危废间有机废气“二级活性炭”处理原理及具体运行方式

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10⁻¹⁰m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，常被用来作为吸附有机废气、恶臭气体的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOC）、氨、硫化氢等。一般情况下，一级活性炭吸附装置对有机物的去除率可达 75%以上。

项目使用活性炭参数如下表所示：

表 6.2.1-6 项目使用活性炭参数

序号	参数名称	TA012 活性炭吸附塔
		指标
1	风机风量	5000m³/h
2	废气温度	25℃
3	活性炭类型	蜂窝状

4	吸附塔尺寸	长 2m*宽 2m*高 2m
5	吸附塔数量	2 套
6	终点控制指标	定期更换
7	BET 比表面积	$\geq 750\text{m}^2/\text{g}$
8	堆积密度	$\leq 50\text{g/l}$
9	孔体积	$0.88\text{m}^3/\text{g}$
10	碘值	≥ 800
11	空塔流速	0.1m/s
12	每级填充量	375kg
13	更换频次	每级半年更换 1 次
14	净化效率	90%

由上表可知，建设项目活性炭装置参数设置符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中关于废气温度($<40^\circ\text{C}$)、比表面积(BET 比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$)、流速($<1.20\text{m/s}$)等参数的要求。

综上，“二级活性炭”处理效率可达 90%，根据工程分析，危废间废气经过“二级活性炭”处理后，DA012 排气筒非甲烷总烃、二甲苯排放浓度、速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求。

七、排气筒设置可行性分析

建设项目在满足工艺设计要求的前提下，全厂共设置 12 根生产废气排气筒，排气筒设置情况见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 全厂排气筒设置情况表

排气筒编号	污染物	风机量 (m^3/h)	排气筒高度 (m)	烟气流速 (m/s)
DA001	非甲烷总烃	9600	15	13.59
DA002	油烟	27000	15	14.93
DA003	非甲烷总烃	46500	15	16.45
DA004	颗粒物	5100	15	11.28
DA005	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	37000	15	13.09
DA006	油烟	12000	20	16.99
DA007	硫酸雾、硝酸雾(氮氧化物计)	4000	15	15.73
DA008	硫酸雾、氮氧化物、碱雾、氨	30800	20	13.46
DA009	氰化氢	30000	20	16.59
DA010	铬酸雾	5000	20	11.06
DA011	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、颗粒物	20000	20	14.44
DA012	非甲烷总烃	5000	15	11.06

高度：建设项目周边 200m 范围内本项目生产车间高度为 12m，周边建筑物最高

20m。排气筒污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。”的要求，建设项目排气筒高度均高于15m，排放速率按要求严格50%执行，符合标准要求。

流速：建设项目排气筒出口的烟气流速约为11.06-16.99m/s。因此风机风量的确定符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中要求“流速宜取15m/s左右”

综上所述，建设项目排气筒的设置是合理的。

6.2.1.2 无组织废气污染防治措施

一、印刷无组织措施可行性分析

项目在有机废气易逸散处加装集气罩，有机废气经集气收集后引至1套“活性炭吸附装置”处理后有组织达标排放；生产过程中保持门窗关闭，降低废气无组织排放，可有效减少废气向车间外散逸，从源头上控制了废气污染物的无组织排放。综上，本项目无组织排放控制措施可行。

二、注塑废气、拉链生产废气

项目原料POM等塑料储存于密封包装袋中并存放于厂房内的原辅料放置区，在非取用状态时采取封口处理。同时项目将注塑工序、烫带工序所在车间设置为密闭式，同时在注塑机、涂胶机上方设置集气罩进行废气收集，安排专人定期检查集气设施的运行情况。

三、压铸生产废气

项目熔化、压铸工序所在车间日常关闭门窗，仅保留必要的出入口，同时出入口设置卷帘门控制；压铸机上方设置集气罩进行废气收集；项目锌合金锭放置区域应采取覆盖措施，安排专人定期检查集气设施的运行情况。

四、烤漆、上呖架废气

企业应设置高效废气收集系统，考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对生产过程中产生的废气进行分类收集。

（1）调漆、喷漆、晾干废气收集后合并处理。

废气收集系统采用全密闭集气罩或密闭空间的，应保持微负压状态。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、

AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。

集气方向尽可能与污染气流运动方向一致，避免和减弱干扰气流和送风气流等对吸气流的影响，管路应有明显的颜色区分及走向标识。

喷漆房设计时，除满足安全通风外，任何湿式或干式喷漆室的控制风速须满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)中表 1 的要求。

(2) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》控制措施要求

为了加强对涉及 VOCs 无组织排放的现有企业和建设项目的 VOCs 无组织排放管理，国家发布《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，对 VOCs 物料储存、物料转移输送、工艺过程、废气收集处理以及污染监控等提出了排放控制要求。本次评价参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中对无组织排放控制规定，检查本项目 VOCs 无组织排放控制措施的符合性。

①VOCs 物料储存无组织排放控制要求

表 6.2.1-8 VOCs 物料储存无组织排放控制要求符合性

标准规定的控制要求	本项目采取的控制措施
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目漆料采用密闭桶装，不设储罐。对物料储存桶每个月进行一次检查，发现有破损及时更换。
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目漆料均存放在化学库内。盛装漆料的桶在非取用状态时加盖密闭。
VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条挥发性有机液体储罐的规定。	本项目漆料采用桶装，不设储罐。
VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。密闭空间是指利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位，应随时保持关闭状态。	本项目漆料均存放在漆料库内，漆料库按密闭空间的要求进行建设和管理。

②工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

表 6.2.1-9 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

标准规定的控制要求	本项目采取的控制措施
VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其实用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法封闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目调漆、喷漆、烘干均在喷漆房内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，经 TA005 “水喷淋+除雾器+2#二级活性炭吸附”、TA011 “水帘捕集漆雾+干式

	过滤+3#活性炭吸附/脱附+催化燃烧置系统处置”。
--	---------------------------

③VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

表 6.2.1-10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

标准规定的控制要求	本项目采取的控制措施
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业按相关要求设计、建设、运行及管理。
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点区域，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目喷漆过程 VOCs 采取 TA005“水喷淋+除雾器+2#二级活性炭吸附”、TA011“水帘捕集漆雾+干式过滤+3#活性炭吸附/脱附+催化燃烧置系统处置”处理设施，综合处理效率 80%、93%。
排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目排气筒高度为 15m/20m。
企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 PH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业按要求建立台账，记录相关内容。台账保存 3 年。

综上所述，本项目 VOCs 无组织排放控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求，措施可行。

五、抛光、电镀、化学镀、电烫废气

本项目生产过程中的无组织排放废气主要为电镀、化学镀、织带电烫等工序未能捕集的酸性气体、有机废气等污染物。为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，本次评价参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》等政策要求，对拟建项目各废气无组织排放环节废气收集采取以下配套废气收集措施相关设计要求：

表 6.2.1-11 本项目废气收集措施具体要求一览表

对应楼层	生产线	污染物	集气装置	具体收集要求
A 栋厂房	拉链码装化学着色生产线、电镀挂镀生产线、滚镀生产线	铬酸雾 含氰废气 硫酸雾 硝酸雾（以氮氧化物计）	槽边抽风+上吸风集气罩	侧吸风：污染物产生面处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s

		酸碱废气 氨气		
B 栋厂房	化学抛光生产线	硫酸雾 硝酸雾（以氮氧化物计）	槽边抽风+ 上吸风集气罩	侧吸风：污染物产生面处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s
危废暂存库	危废暂存库	NMHC	危废暂存间 密闭设计	确保密闭性，收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s）

6.2.1.3 非正常排放控制措施

本项目建设完成后全厂非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效果降低时废气排放量突然增大的情况，建设单位拟采取以下处理措施进行处理：

- （1）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；
- （2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；
- （3）开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。
- （4）停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后停止废气处理装置。
- （5）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。
- （6）加强对“水喷淋塔+静电除油雾”装置等的管理和维修，及时更换吸收液，确保废气处理装置的正常运行。
- （7）在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备。

6.2.1.4 经济可行性分析

建设项目废气处理环保投资约 291 万元，主要用于废气处理设施方面，在可接受范围内。

建设项目废气处理装置运行费用主要为电费，其用电量较小。

因此，建设废气处理措施年运行成本较低，占营业净利润的比重较小，在可接受范围内。因此，从经济上来说，废气处理方案是可行的。

综上，建设项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

6.2.2 运营期废水污染防治措施

6.2.2.1 本项目废水治理方案

本项目生产废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池处理排入园区污水管网，接入城东污水处理厂处理，最终排入长江。生产废水和初期雨水依托安徽凯恩特环保科技有限公司电镀废水处理系统、厂区染整废水处理系统处理后排入园区污水管网，接入城东污水处理厂处理，最终排入长江。

6.2.2.2 生产废水依托安徽凯恩特环保科技有限公司废水处理系统可行分析

根据《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体规划》可知，规划园区的所有的电镀和印染废水全部在安徽凯恩特环保科技有限公司池州拉链产业园公服设施项目建设的污水处理站进行处理。本项目位于池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内，项目与安徽凯恩特环保科技有限公司紧邻。

安徽凯恩特环保科技有限公司池州拉链产业园公服设施项目配套建设的集中染整及电镀工艺服务平台，该公共服务平台外排表面处理废水分别采用化学还原法处理技术，化学沉淀法处理技术，化学法+膜分离法处理技术；物化法处理技术、生物处理技术等深度处理后部分回用部分，部分达到排放限值后外排池州市城东污水处理厂。

项目产生的电镀废水、染色废水经架空管线进入分别进入电镀处理系统、染色处理系统，属于安徽凯恩特环保科技有限公司废水处理范围。

综上所述，项目生产废水、初期雨水排入安徽凯恩特环保科技有限公司处理站处理是可行的。

6.2.2.3 污水接管可行性分析

（1）项目污水对污水厂处理工艺影响分析

根据工程分析，项目生活污水经化粪池处理后排放，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷，项目排放的废水经处理后达到城东污水厂的接管限值。城东污水处理厂处理后符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

因此，项目污水排入城东污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准后外排可行。

②项目污水对污水厂负荷冲击影响分析

池州市城东污水处理厂于 2009 年开始筹建，污水处理厂污水处理总规模为日处理 10 万吨，主要处理来自池州市东部政务新区、教育园区、经济技术开发区、工业园区的生活污水及部分企业的工业废水。其中一期工程设计处理规模为日处理废水 4 万吨，已经建成并投入运营。2017 年，该污水处理厂实施了升级改造工程，将出水水质执行标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准提升至一级 A 标准，尾水经厂区东侧排涝干渠最终排放长江。

城东污水处理厂主要处理来自池州市东部政务新区、教育园区、经济技术开发区、工业园区的生活污水及少量的工业废水，设计处理规模为 2 万 m³/d，采用“粗格栅及进水泵房+细格栅+旋流沉砂池+AAO 氧化沟+二沉池+中间提升泵房+高效纤维滤池+紫外消毒渠”工艺处理后，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，尾水经厂区东侧江丰排涝沟最终排放长江。

根据 2023 年全年水质水量数据可知，一期处理水量平均值为 22455m³/d，其中含主要企业排放的工业废水 4675m³/d，比例约为工业废水：生活污水=20.8：79.2。目前池州市将二期 20000t/d 建设成为生活污水处理厂，将一期 20000t/d 改造成工业污水处理厂，目前剩余处理能力 15325m³/d。拟建项目建成后，新增污水量 24m³/d，占剩余处理能力的 0.157%，在其处理能力之内，能够被污水处理厂接纳；废水中各类污染物浓度均低于接管标准，不会对污水处理厂造成冲击，预计项目废水排入城东污水处理厂处理后能够做到达标排放，对周围地表水体影响较小。

③结论

综上所述，从接管可行性、污水处理厂处理能力、工艺可行性和达标可行性等方面综合分析，项目废水接管进入城东污水处理厂处理是可行的。

6.2.3 运营期噪声污染防治措施评述

建设项目高噪声设备主要为生产设备及辅助设备等，噪声源强为 70-85dB(A)具体防治措施如下：

(1) 控制设备噪声

①在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②合理车间平面布置，尽量集中布置高噪设备，并利用绿化加强噪声的影响；

③合理安排物流运输计划，大型物流运输车辆进出厂区和途经集中居民点时，应减速、禁鸣。

(2) 室内噪声设备控制措施

建设项目室内噪声设备有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗等，防止噪声的扩散和传播；对设备设置减振底座等；对室内空压机控制措施：①在进气口装抗性消声器；②机组加装隔声罩；③避开共振管长度，并在管道中心加设孔板进行管道防振降噪。

(3) 室外噪声设备控制措施

建设项目室外噪声设备主要为废气处理风机。采取安装减振器，采用阻尼弹簧减振器，减小风机振动；风机管道接口采用软管连接，减小振动而产生干的噪声；在风机的排风口安装消声器等措施。

(4) 强化生产管理

加强室内和室外噪声设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生高噪声、突发噪声影响。

(5) 合理布局

在厂区总图布置中室内和室外高噪声设备尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

经预测，在采取上述噪声措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

6.2.4 运营期固废污染防治措施评述

6.2.4.1 危险固废防治措施

(1) 厂内转运过程的污染防治措施

危险废物产生后立即放入专门承装危险废物的容器中，由带有防漏托盘的容器用拖车转运至危废暂存间内，同时加强对危废管理人员的培训。防止危废厂内转运过程发生散落、泄漏等情况。

(2) 危废间暂存场所污染防治措施

建设项目新建 1 座危废暂存间，面积 200m²，其建设需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定建设。危险废物应尽快送往委托单位处理，不

宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

A.一般规定

贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B.贮存库

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	废丝印网	HW16	231-002-16	厂区南侧	200	袋装	150t	半年
2		废菲林片	HW16	231-002-16			桶装		半年
3		收集的尘渣	HW48	321-028-48			袋装		半年
4		槽渣	HW17	336-064-17			桶装		半年
5		漆渣	HW12	900-250-12			桶装		半年
6		脱漆水废水	HW17	336-064-17			桶装		一年
7		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		半年
8		废包装袋、包装桶	HW49	900-041-49			袋装		每月
9		废TPU胶桶、TPU膜	HW13	900-014-13			袋装		每月
10		喷枪清洗废水	HW06	900-402-06			桶装		一年
11		废催化剂	HW50	772-007-50			袋装		每3年
12		废酸槽液	HW17	336-064-17			桶装		一年
13		退镀槽液	HW17	336-064-17			桶装		一年
14		镀镍槽渣	HW17	336-054-17			桶装		半年
15		镀铬槽渣	HW17	336-069-17			桶装		半年
16		镀铜槽渣	HW17	336-062-17			桶装		半年
17		镀金槽渣	HW17	336-057-17			桶装		半年
18		退镀槽渣	HW17	336-067-17			桶装		半年
19		其他镀槽槽渣	HW17	336-063-17			桶装		半年
20		废树脂	HW13	900-015-13			袋装		半年
21		废滤芯	HW49	900-041-49			袋装		半年
22		除油槽渣	HW17	336-064-17			袋装		半年
23		着色槽渣	HW17	336-064-17			袋装		半年
24		废机油	HW08	900-214-08			桶装		半年
25		含油抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		半年

(3) 运输过程的污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

- a.危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- b.承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

c.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

d.组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

通过该系列措施后对危险废物的运输是可行的。

(4) 委托利用或者处置的污染防治措施

建设项目危险废物委托有资质单位安全处置，不自行处置，在项目建设试运行过程中须履行相应的环保“三同时”手续，及时签订危废协议并向环境主管部门备案，及时将生产过程中产生的危废进行无害化委托处理，通过该系列措施后对危险废物的处置是可行的。

6.2.4.2 一般工业固废防治措施

建设项目 1 座 500m²的一般固废暂存间，一般固废储存库做到防渗漏、防雨淋、防尘等环境保护要求。

6.2.4.3 固体废物环境管理要求

本环评要求企业落实以下几点要求：

a.对危险固废堆场区域设立监控设施，危废堆场周围应设置围墙或者防护栅栏，与周边区域严格分离开，并按要求设置警示标志，现场需配置安全防护服装与工具、通讯设备、照明设施等；

b.对固废堆场进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；

c.加强固废管理，固废堆场中一般固废与危险固废的堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理；

d.严格落实危险废物转移台账管理，做到每一笔危险废物的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部门的。

6.2.4.4 固体废物处置的经济可行性

建设项目固体废物处置运行费用主要为危废委托处置费用和运输费用，危废处置费用平均按 5000 元/吨，运输费用约为 10000 元/年，年产生危废约 109.141t/a，则危废处置费用约 55.6 万元/年，固体废物处置费用可接受范围，占年营业净利润较低。因此固

废处理措施经济可行。

6.2.5 地下水污染防治对策

6.2.5.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、池体、仓库和处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐围堰等构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

堆放化工辅料的化学品库、危化品库、存放固体危险废物的危险固废暂存库以及池体要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格化学品的管理。

对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.2.5.2 过程分区控制措施

根据项目厂区各功能单元对地下水造成污染控制难易程度，结合天然包气带防污特征，将厂区所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区，见表 6.2.5-1 及图 6.2.5-1。

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，本项目防渗单元划分为重点防渗区、一般防渗区。

(1) 重点防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，与项目有关的重点防渗区主要包括 A 栋厂房 1-3 层、B 栋厂房 1-2 层、危废库、化学品库、危化品库、废水收集管沟区，初期雨水池，污水应急池、事故水池。

(2) 一般防渗区

对地下水环境有污染物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，项目一般防渗区包括 C 栋厂房、D 栋厂房、E 栋厂房、成品库、原材仓库及成品仓、半成品仓库、一般固废库。

表 6.2.5-1 厂区分区防渗区划分一览表

序号	名称	防渗分区	防渗技术要求
1	危废库	重点防渗区	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ）。
	A 栋厂房 1-3 层、B 栋厂房 1-2 层、危废库、化学品库、危化品库、废水收集管沟区，初期雨水池，污水应急池、事故水池		等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
2	化粪池、C 栋厂房、D 栋厂房、E 栋厂房、成品库、原材仓库及成品仓、半成品仓库、一般固废库	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
3	其他区域(绿化区、办公楼、门卫室、配电房)	简单防渗区	一般地面硬化

6.2.5.3 其他防治措施

厂区内表面处理工艺废水、染色废水均采用明管输送，并加强巡查和维护，一旦泄漏及时抢修。厂区内表面处理电镀、化学着色、抛光前处理、喷涂前处理和染缸各槽均架空设置，槽下方设置收集托盘，避免物料跑冒滴漏造成地下水污染。厂区内建立地下水跟踪监测计划，每年进行监测，分析厂区地下水变化趋势，同时加强巡查，排查厂区地下水污染存在的环境污染隐患，并及时整改。

废水收集运送管线以及管沟：废水收集运送管线在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

防渗措施：废水收集运送管线所经区域可采用抗渗混凝土管沟型式或 1.5m 厚粘土（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）进行防渗。抗渗钢筋混凝土管沟型式防渗层结构从下到上为混凝土垫层、混凝土管沟、砂石垫层、地下管线、中粗砂、管沟顶板、防水砂浆，沟底、沟壁

和顶板的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，混凝土垫层的强度等级不低于 C15。沟底和沟壁的厚度不小于 200mm，沟底、沟壁内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不小于 10mm。管沟应设变形缝，变形缝间距不大于 30m。变形缝应设止水带，缝内应设填缝板和嵌缝密封料。

评价要求建设单位运行期间应定期针对污水应急池、事故水池、危险废物暂存库、初期雨水池、化学品库、危化品库等重点防渗区进行现场核查，一旦发现问题，应按照 HJ610-2016 等相关规范要求进行整改，确保地面防渗实际有效，确保重点防渗区域防渗材料防渗效果满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

6.2.5.4 地下水环境跟踪监测

(1) 监控井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，二级评价至少布置三个地下水监控井，场地、上下游各布设 1 个。

评价要求企业设置环境保护专职机构并配备专职人员，规范建立地下水环境监控体系，科学合理设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，应制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分必要。建设项目地下水监测计划可根据表 6.2.5-2 制定，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采集应急措施。

表 6.2.5-2 项目地下水监控井设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频次
D1	厂区内西南侧靠厂界	监测可能来自项目外污染源的影响以及厂区地下水本底值	pH、氨氮、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、铜、锌、镍、钴、银、锑、二甲苯	1 次/年
D2	厂区 A 栋厂房东北侧	监测拟建项目可能存在的泄漏		1 次/年
D3	厂区内东北侧靠厂界	监测项目可能对下游方向造成的地下水污染		1 次/年

(2) 地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

（3）地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；
地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.2.5.5 地下水污染应急措施

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

（1）如发现地下水污染事故，应立即向公司生态环境管理部门报告，调查并确认污染源位置；

（2）采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

（3）立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

（4）对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

6.2.6 土壤污染防治措施

针对可能发生的地下水渗漏和大气降尘造成土壤污染，项目土壤污染防治措施将按照“源头控制、过程防控、跟踪”相结合原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.2.6.1 源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物

采取相应措施，以防止和降低跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降低到最低程度；管线敷设尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

6.2.6.2 过程防控措施

(1) 为了减少项目酸性废气、重金属等大气沉降造成的土壤累积影响，公司在占地范围内沿四周厂界种植具有较强吸附能力的植物，进行有效绿化，尽可能减少特征因子的扩散。

(2) 对于物料、废水等可能造成的垂直入渗影响，按照“小节 6.2.5.2 分区防控措施”对重点防渗区和一般防渗区进行有效的地面防渗，具体措施不再赘述。

(3) 固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

(4) 加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到项目所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置和排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

采取以上措施后，本项目对当地的土壤环境产生影响较小。

6.2.6.3 土壤环境跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

拟建项目位于池州经济技术开发区内部，周边土壤环境不敏感，因此，评价要求建设单位在占地范围内（不得破坏防渗措施）重点影响区污水处理站附近布置跟踪监测点位。根据(HJ964-2018)，项目土壤环境跟踪监测监控计划方案汇总见表 6.2.6-1，具体跟踪监测点位图见图 6.2.5-1。

表 6.2.6-1 土壤监控点布置一览表

编号	监测点位置	监测项目	监测目的	监测频率
T1	A 栋厂房外西南侧	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、汞、镍、二甲苯	监测厂区重点影响区域土壤污染	每 5 年开展一次
T2	危化品库厂外西南侧		监测厂区重点影响区域土壤污染	

企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；土壤跟踪监测结果监测点位、监测时间、监测因子及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.3 本项目污染防治措施 “三同时” 验收一览表

本项目项污染防治措施和“三同时”竣工验收一览表如下表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 本项目建成后“三同时”污染防治措施一览表

类别	产污环节	主要污染物	环保措施	投资 (万元)	验收要求
废气	丝印	NMHC	密闭空间+整体换风系统，收集后进入 TA001 “1#一级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	10	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
	拉链生产	整烫废气（油烟、VOCs）	上吸风集气罩，收集后进入 TA002 “1#油烟捕集器”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	15	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表 1 规定的排放限值
	注塑生产、 拉链注塑排 牙、上下止、 涂胶、贴膜	NMHC 臭气浓度	注塑设备上方设置集气罩收集后进入 TA003 “二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	25	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值
	注塑粉碎	颗粒物	粉碎机上分设置集气罩收集后进入 TA004 “布袋除尘器”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放	10	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 标准
	压铸、烤漆 生产线	颗粒物 NMHC 二甲苯	熔融-压铸、滚料工序采用包围型集气罩收集，并集气罩四周垂设有帘进行围挡，收集后的金属烟尘、颗粒物和二甲苯总烃废气与喷漆、烘干废气（集气罩、密闭设备）进入同 1 套 TA005 “水喷淋+除雾器+2#二级活性炭吸附处理”后由 15m 高排气筒（DA005）空排放	35	执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“表面涂装”及《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 6 部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表 1 中、表 2 较严值排放限
	染整电烫	电烫废气（油烟、VOCs）	上吸风集气罩，收集后进入 TA006 “1#油烟捕集器”处理后经 1 根 20m 高排气筒（DA006）排放	20	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表 1 规定的排放限值
	抛光预处理（酸洗、钝化）	硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物计）	槽体四设侧吸风，上端顶吸，收集后进入 1 套 TA007 “1#酸碱废气塔”装置进行处理，经 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放	8	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值

电镀生产线、化学着色生产线废气	硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物计、碱雾、氨	槽体四设侧吸风，上端顶吸，收集后进入1套TA008“2#酸碱废气塔”装置进行处理，经1根20m高排气筒（DA008）排放	45	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中新建企业大气污染物排放限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准
镀氰铜、无镍白废气	氰化氢	槽体四设侧吸风，上端顶吸，收集后进入1套TA009“两级喷淋塔吸收氧化法塔”装置进行处理，经1根20m高排气筒（DA009）排放	36	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中新建企业大气污染物排放限值
镀铬废气	铬酸雾	槽体四设侧吸风，上端顶吸，收集后进入1套TA010“凝聚回收+两级碱喷淋塔”装置进行处理，经1根20m高排气筒（DA010）排放	20	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中新建企业大气污染物排放限值
上呖架废气	颗粒物 NMHC 乙酸乙酯 乙酸丁酯	密闭空间+整体换风系统，收集后进入TA011“水帘捕集漆雾+干式过滤+3#活性炭吸附/脱附+催化燃烧置”经1根20m高排气筒（DA011）排放	35	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第6部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表1、表2中标准、颗粒物（漆雾）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求
危废库废气	NMHC	密闭空间+整体换风系统，收集后进入TA012“两级活性炭吸附装置”处理，经1根15m高排气筒（DA012）排放	12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求
无组织废气	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯、氰化氢、铬酸雾等	加强车间通风、厂区绿化等	20	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第6部分：其他行业》（DB34/4812.6-2024）表4、氨、臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

废水	电镀	电镀废水	收集后经架空管道输送至凯恩特电镀废水预处理系统进行处理，同时不同废水的收集管采用不同颜色标出，收集便于对废水管道有无破损等进行检查	15	管线架空
	染色	染色废水	收集后经架空管道输送至凯恩特高浓度染整废水预处理系统、低浓度染整废水处理系统处理，同时不同废水的收集管采用不同颜色标出，收集便于对废水管道有无破损等进行检查	10	管线架空
	初期雨水	COD、SS、石油类等	设置初期雨水池，100m3，经管道输送至凯恩特污水处理站处理	4	污水收集管
	办公生活	生活污水	1 座 30m³ 化粪池	6	城东污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
噪声	设备噪声	Leq(A)	选用低噪声设备，高噪声设备采用隔声、减振、消声降噪措施，厂房隔声、距离衰减等措施；加强绿化等	15	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB30848-2008）中 3 类区标准
固废	运营过程	一般工业固废	设 1 座面积为 500m² 的一般固废存放库收集暂存后，综合处置	16	满足满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。妥善处置，不产生二次污染
		危废库	设 1 座面积为 200m² 的危废暂存间收集暂存后交有资质单位处置	34	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，妥善处置，不产生二次污染
地下私及土壤防治措施		设置分区防渗措施，按防渗区要求落实相应的防渗措施。配套建设 3 个地下水监控井及 2 个土壤监测点位，定期开展地下水及土壤监测。		40	对区域地下水、土壤不产生影响
风险防范措施		设置应急事故池容积 500m³，位于厂区地势最低处，配套厂区三级防控体系，及时制定厂区环境风险应急预案		30	/
环境管理		规范设置排气筒的永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌；规范设置废水排口，废水污染源标识牌；危废间警示标志等。		15	/

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

7.1 建设项目经济效益

池州拉链产业园公厕设施项目总投资为 12000 万元。项目建成投产后，年均销售利润为 40450 万元，全部投资税后内部收益率为 21.42%，财务净现值为 5079 万元（基准收益率 12%），全部投资所得税后动态投资回收期为 2.6 年（不含基建期）。本项目可取得较好的经济效益，对促进当地的国民经济发展将起到推进作用。

7.2 社会效益分析

本项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。本项目的建设施工期间，会提供一些零散、暂时的就业机会；其次，项目投产后可扩大就业，增加了一定范围人们的经济收入，提高周围居民生活条件。具体为：

（1）拟建项目建成投入使用后，可以为国家和地方财政增加直接税收，促进当地新能源产业的发展，对于活跃地方经济，增强地方财力，具有积极的促进作用。

（2）拟建项目的建设投产，可以相应地带动当地的地方经济发展，同时也使与拟建项目有生产联系的其他部门、单位均获得一定的经济效益。

（3）拟建项目实施后，可以适当解决一部分人员的就业问题。可见，项目对促进当地的经济的发展，缓解就业压力，具有明显的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保治理投资费用分析

建设项目在环保方面的投入约 476 万元，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理。环保投资占总投资之比为 3.97% 左右，环保措施可以达到达标排放的要求。

建设项目建成后“三废”治理措施主要为废气处理设施运行及固废处置费用，相比

投资额所占比较极小，不会对项目运营造成经济负担。

建设项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，建设项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.3.2 环境效益分析

7.3.2.1 正面环境效益

建设项目的环保措施主要体现在“三废”处理的各个方面，包括对不同种类废气分别采取净化装置、对不同固废采取不同的收集和处理途径。

建设项目产生的废水经处理达标后排放，污染物的排放量得到削减，减轻了对周围环境的影响；不同种类废气采取不同处理措施，有毒有害气体排放浓度极低，远小于标准要求；动力设备选取低噪声先进设备、加装防振减振措施并采取其他降噪措施效果明显，对周围环境影响较小；危险废物委托有资质单位处理，措施可靠，去向明确。因此，建设项目的环境保护措施起到了积极作用，为保护本地区的环境质量和达到新区环境保护规划的预定目标提供保障，所产生的环境效益较明显。

7.3.2.2 负面环境效益

建设项目生产过程有废气、废水、固废、噪声产生，对周围环境有一定的影响。

建设项目产生的污水经处理达标后排放，污染物的排放量得到削减，减轻了对周围环境的影响；废气经处理措施处理，有毒有害气体排放浓度极低，远小于标准要求；动力设备选取低噪声先进设备、加装防振减振措施并采取其他降噪措施效果明显，对周围环境影响较小；危险废物拟委托有资质单位处理，措施可靠，去向明确。因此，建设项目的环境保护措施起到了积极作用，可确保建设项目对周围环境产生较小的影响。

7.4 结论

结合本工程的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益的同时，对环境的影响较小，经采取和落实污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到可接受程度。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益和环境效益的统一。

8 环境管理与监测计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行；
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划；
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门；
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况；
- (6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账；
- (7) 落实企业污染物排放许可、加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查；
- (8) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

安徽龙昇服饰制造有限公司拟委派专职环境管理人员，履行环境管理的职责，负责日常的环境管理、环境监测等工作。

8.1.2 施工期环境管理制度

- (1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中的环

境污染防治和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 定时监测施工区域和附近地带大气中TSP及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

(5) 加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

8.1.3 营运期环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有原辅材料使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 报告制度

企业应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业生产工艺发生重大改变等都必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

（5）污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（6）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体,要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关要求张贴标识。

（7）信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部第 31 号令)等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

（8）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育,提高员工的污染隐患意识和环境风险意识;制定员工参与环保技术培训的计划,提高员工技术素质水平;设立岗位实责制,制定严格的奖、罚制度。建

议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励;对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

8.2 环境监测计划

有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

8.2.1 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选地方环境监测站或第三方有资质的环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。对于该项目，环境监测机构的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果。

8.2.2 施工期监测计划

由于项目施工期工程主要为生产车间的建设及生产设备的安装，主要产生噪声和固废，由于工程量较小，污染物产生时间较短且不连续，施工期不需要监测。

8.2.3 营运期监测计划

营运期建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。营运期监测主要包括污染源监测、环境质量监测以及突发事件应急监测。

8.2.3.1 污染源监测

建设项目属于其他日用杂品制造[C4119]、其他针织或钩针编织服装制造[C1829]，根据《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第27号），建设项目属于重点排污单位。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排

污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）制定污染源监测计划如下。

①废气排放监测

废气排放自行监测计划如下表。

表 8.2.3-1 有组织废气监测方案

序号	排放口	污染物名称	监测频次	来源
1	DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）
2	DA002、DA006	油烟、VOCs	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）
3	DA003	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）
4	DA004	颗粒物		
4	DA005	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
5	DA007	硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物计）	1 次/半年	《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）
6	DA008	硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物计、碱雾、氨）	1 次/半年	
7	DA009	氰化氢	1 次/半年	
8	DA010	铬酸雾	1 次/半年	
9	DA011	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）
5	DA012	非甲烷总烃	1 次/半年	/
注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测。				

表 8.2.3-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
厂界	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、铬酸雾、二甲苯、氰化氢、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氨、	半年

	臭气浓度（无量纲）	
在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	季度
在房外设置监控点	颗粒物	

②废水排放监测

废水排放自行监测计划如下表。

表 8.2.3-3 废水监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
厂区总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、TP	半年/次
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	1 次/月

注:雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

③噪声排放监测

噪声排放自行监测计划如下表。

表 8.2.3-4 噪声监测方案

监测点位	监测因子	监测频次
厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

以上监测频次为最低监测频次要求,如行业排污许可管理或地方生态环境主管部门有更加严格的监测频次要求,应从其要求。

8.2.3.2 环境质量监测

建设项目大气环境质量参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)、土壤、地下水参照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)制定监测方案。

表 8.2.3-5 运营期区域环境质量监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
大气环境	厂界外	非甲烷总烃、乙酸乙酯、HCN、乙酸丁酯、二甲苯、颗粒物	1 次/年
地下水	地下水监控井,不少于 3 个	pH、氨氮、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、铜、锌、镍、钴、银、锑、二甲苯	1 次/年
土壤	厂区内	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、汞、镍、二甲苯	1 次/年

8.2.3.3 监测技术要求及档案管理

环境监测采样、分析方法、数据处理等技术要求均应遵循环境监测技术规范中有关环境要素监测技术规定的方法进行。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染,是企业做好环境保护工

作职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理，为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

8.2.3.4 监测仪器配置

委托有资质第三方检测机构进行相关日常监测，厂区不另配置监测仪器。

8.3 排污口规范化设置

项目采取雨污分流，厂区生活污水经处理达标后经市政污水管网排入城东污水处理厂处理；生产废水及初期雨水经管道输送至凯恩特污水处理站处理。对于企业污水排放口、废气排气筒和固体废物贮存（处置）场所等排污口，要求实行规范化管理，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理，按照国家环保部（原国家环保局）制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》（环监[1996]463号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废（污）水排放口

本项目排水系统按“雨污分流”原则设计。本工程新建厂区总排污口1个，雨水排放口1个。各排口设置采样平台。排口配备符合要求的污水流量计，在明渠附近设置符合规定的环境保护图形标牌，标明主要污染物名称、废水排放量等，实行排污口立标管理。

（2）废气排气筒

拟建项目新增废气排气筒12个，废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

①根据《污染源监测技术规范》要求，在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

②在废气处理装置进出口均设置采样孔和采样平台，采样位置优先选择在垂直管段，避开弯头、接头、阀门和其他变径管段，下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3倍直径，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

③在选定的采样位置上开设采样孔时，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm，采样孔不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

④在排气筒监测位置处设置规范化的采样平台，采样平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样孔到平台面高度约 1.2-1.3m，平台周围应加固护栏，便于安全采样。

(3) 固定噪声源

固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

在危废库门口醒目处设置环境保护图形标识牌。

表 8.3-1 环境保护图形标示

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：危险废物排放源 警告图形符号 危险固体废物排放源 表示危险废物向外环境排放		简介：一般固体废物 贮存处置场

8.4 总量控制指标

8.4.1 大气污染物总量控制

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）及《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发〔2022〕8号）文件要求，大气污染物总量指标为：挥发性有机物、烟（粉）尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物。

建设项目有组织挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量为4.1881t/a、烟（粉）尘（颗粒物）排放量为0.213t/a、氮氧化物0.0053t/a。建设项目所在区域为环境空气质量达标区，挥发性有机物、烟（粉）尘、氮氧化物排放总量实行区域内等量替代。

8.4.2 水污染物总量控制

根据《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发〔2022〕8号）要求，水污染物总量指标为：COD、氨氮。

厂区生活污水经处理达标后经市政污水管网排入城东污水处理厂处理；生产废水及初期雨水经管道输送至凯恩特污水处理站处理预处理后进一步排入城东污水处理厂处理。

建设项目水污染物排入外环境总量指标为：废水量106336.4m³/a、COD：5.317t/a、氨氮：0.053t/a。COD和氨氮总量纳入城东污水处理厂总量指标内考核，无需单独申请总量控制指标。

8.5 污染物排放清单

建设项目运营期污染物排放清单详见下表 8.5-1

表 8.5-1 本项目主要污染物排放清单

环保工程组成	类别	污染源	污染物	治理措施	排污口信息	排放状况			排放标准		
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准来源
废气治理工程	有组织废气	丝印废气	NMHC	1#活性炭吸附装置, 1 套	DA001	6.275	0.06	0.0607	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)
		整烫废气	油烟	油烟补集器	DA002	1.408	0.0283	0.0283	15	/	《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)
		注塑废气	NMHC	2#二级活性炭吸附装置, 1 套	DA003	6.33	0.2944	0.4144	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		粉碎废气	颗粒物	1 套布袋除尘器	DA004	1.246	0.006	0.003	20	/	
		压铸废气、烤漆废气	颗粒物	水喷淋+除雾器+2#二级活性炭吸附	DA005	4.441	0.164	0.155	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《固定源挥发性有机物综合排放标准第 6 部分: 其他行业》(DB34/4812.6-2024)
			NMHC			34.195	1.265	1.875	80	3.0	
			二甲苯			1.838	0.068	0.060	20	1.6	
		电烫废气	油烟	油烟补集器	DA006	9.575	0.1149	0.1149	15	/	《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)
		抛光预处理废气	硫酸雾	1#酸碱废气塔	DA007	0.35	0.001	0.0014	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
			硝酸雾(氮氧化物计)			0.676	0.0027	0.0027	200	/	

		电镀废气、 化学着色 废气	硫酸雾	2#酸碱废气 塔	DA008	0.078	0.0024	0.0047	30	/	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)
			氮氧化物			0.042	0.0013	0.0026	200	/	
			碱雾			0.370	0.0114	0.0227	/	/	
			氨			0.058	0.0018	0.0009	/	14	
		电镀废气	氰化氢	两级喷淋塔 吸收氧化法	DA009	0.061	0.002	0.004	0.5	/	《电镀污染物排放 标准》 (GB21900-2008)
		电镀废气	铬酸雾	凝聚回收+两 级碱喷淋塔	DA010	0.00085	0.00000425	0.00000 85	0.05	/	《电镀污染物排放 标准》 (GB21900-2008)
		上听架废 气	NMHC	水帘捕集漆 雾+干式过滤 +3#活性炭吸 附/脱附+催化 燃烧置	DA011	59.670	1.193	1.800	70	3.0	《固定源挥发性有 机物综合排放标 准第 6 部分：其他 行业》 (DB344812.6-202 4)
			乙酸乙酯			32.996	0.660	1.019	50	/	
			乙酸丁酯			2.869	0.057	0.053	50	/	
			漆雾			1.910	0.038	0.055	120	2.95	
		危废库废 气	NMHC	4#两级活性 炭吸附装置	DA012	1.28	0.006	0.038	120	5	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
	无组织 废气	A 栋生产 厂房	非甲烷总烃	加强废气收 集效率，周边 绿化等措施	/	/	/	1.354	4.0	/	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015)
			颗粒物		/	/	/	0.288	1.0	/	
			氮氧化物		/	/	/	0.0009	0.12	/	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
			硫酸雾		/	/	/	0.003	1.2	/	
			铬酸雾		/	/	/	0.00001	0.0060	/	
			氰化氢		/	/	/	0.004	0.024	/	
			氨		/	/	/	0.001	1.5	/	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)

			乙酸乙酯		/	/	/	0.7652	1.0	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
			乙酸丁酯		/	/	/	0.039	0.5	/	
		B 栋生产车间	颗粒物	加强废气收集效率，周边绿化等措施	/	/	/	0.088	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
			非甲烷总烃		/	/	/	0.8036	4.0	/	
			二甲苯		/	/	/	0.0072	1.2	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			硫酸雾		/	/	/	0.0024	1.2	/	
			硝酸雾（氮氧化物计）		/	/	/	0.002	0.12	/	
		C 栋生产车间	颗粒物		/	/	/	0.0207	1.0		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		D 栋生产车间	非甲烷总烃		/	/	/	0.83	4.0		
			颗粒物		/	/	/	0.117	1.0		
		危废库	非甲烷总烃		/	/	/	0.01	4.0		
	类别	污染源	污染物	治理措施	排污口信息	排放状况		排放标准			
						排放浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	标准来源		
	废水	生活污水	废水量	化粪池	DW001	/	6000	/	城东污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准		
			COD			300	1.8	400			
			BOD ₅			150	0.9	300			
			SS			140	0.84	400			
			氨氮			24.5	0.145	35			
			总磷			5	0.030	4			
		生产废水	废水量	凯恩特污水处理系统		/	100336.4	/	凯恩特污水处理站设计进水标准		
			COD			/	71.419	/			
			SS			/	10.697	/			
			氨氮			/	2.642	/			

			总氮			/	5.234	/	
			总磷			/	2.045	/	
			石油类			/	2.7089	/	
			LAS			/	0.285	/	
			总锑			/	0.01303	/	
			苯胺			/	0.0845	/	
			六价铬			/	0.064	/	
			总铬			/	0.119	/	
			总铜			/	1.222	/	
			氟化物			/	0.141	/	
	固体废物	固废名称		性质	产生量 t/a	处理措施		排放量 t/a	执行标准
		生活垃圾		生活垃圾	62.5	收集后委托环卫部门清运		0	妥善处置，不产生 二次污染
		废边角料、次品、废模具、 抛光废石风		一般固废	23.852	收集后定期交由专业回收公司处 理		0	
		废丝印网、槽渣、槽液、废 活性炭、废包装袋、桶、废 催化剂、废机油风		危险废物	109.141	委托有资质单位处置		0	
噪声	设备运行产生的噪声，噪声级 70dB(A)~85dB(A)		减振、墙体隔声、绿化带隔声、 距离衰减等		厂界最大噪声贡献 值 53.5dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB123482008）中的 3 类标准		
信息公开要求	根据《企业环境信息依法披露管理办法》要求向社会公开相关信息								

8.6 建设项目环境影响评价与排污许可联动

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目排污许可管理类别判定见下表。

表 8.6-1 排污许可管理类别判别表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十二、纺织业 17				
25	棉纺织及印染精加工 171，毛纺织及染整精加工 172，麻纺织及染整精加工 173，丝绢纺织及印染精加工 174，化纤织造及印染精加工 175	有前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝或者喷水织造工序的	仅含整理工序的	其他*
二十八、金属制品业 33				
81	金属表面处理及热处理加工 336	纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中处理设施，有电镀工序的，有含铬钝化工序的	除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

建设项目属于其他日用杂品制造[C4119]、其他针织或钩针编织服装制造[C1829]，根据《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号），建设项目属于重点排污单位，排污许可管理属于重点管理；本项目应按照排污许可管理要求，申领排污许可证。

根据《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发〔2021〕7 号）的通知，本项目在报告编制阶段，结合了《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、等相关要求，填写了《建设项目排污许可申请与填报信息表》，具体见附件，供审批部门在本环评文件受理和审批过程中同步审核。

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

项目名称：拉链生产及服饰制造项目；

建设单位：安徽龙昇服饰制造有限公司

行业类别：其他日用杂品制造[C4119]、其他针织或钩针编织服装制造[C1829]；

项目性质：新建；

建设内容及规模：拟租赁安徽省龙时智能服饰有限公司厂区 10543.68m²，购置压铸机、组装机、自动喷涂机、织带机、成型机、缝合机、染色机、切断机、车缝机等设备 700 余套。形成年产 2 亿条拉链和 15000 件智能服饰的生产能力；

建设地点：池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园内（安徽省龙时智能服饰有限公司厂区内）；

占地面积：18300m²；

投资总额：12000 万元，其中环保投资 476 万元，占总投资的 3.97%；

职工人数：项目职工定员 500 人；

工作制度：年运营天数 250 天，实行一班制，每班工作 8 小时。

政策符合性：对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于其他日用杂品制造[C4119]、其他针织或钩针编织服装制造[C1829]。项目类型不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类，项目建设符合国家产业政策；池州经济技术开发区经济发展局对项目进行了备案，项目代码：2208-341761-04-05-189281。综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

规划符合性：根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》可知，本项目不属于负面清单行业范畴；对照《池州经济技术开发区拉链及拉链智能装备产业园总体规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见，本项目用地为工业用地，不属于园区限制类和禁止类产业，项目建设符合园区规划、规划环评及审查意见要求。

项目建设符合《《长江经济带战略环境评价池州市“三线一单”编制文本》中“三

线一单”管控要求；对照《染整行业规范条件（2017 版）》《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》等，项目建设均符合相关政策要求。

9.1.2 环境质量现状

根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，池州市 2023 年中基本污染物中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位 8h 平均均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，故项目所在区域为达标区。

监测结果表明，监测期间区域氨、硫酸雾、二甲苯、氯化氢、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的浓度限值要求；氰化氢、乙酸乙酯满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)，铬酸雾（六价铬）满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中居住区大气中有害物质最高容许浓度，非甲烷总烃、乙酸丁酯满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值，TSP《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。

本项目产生的污水最终经城东污水处理厂处理达标后排入长江。根据《2023 年池州市生态环境状况公报》，2023 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江 14 条河流和升金湖、平天湖、牛桥水库、古潭水库、石湖水库 5 个湖库共计 25 个国省控监测断面（点位），其中达到Ⅰ类水的断面（点位）有 6 个，占 24%；达到Ⅱ类水的断面（点位）有 15 个，占 60%；达到Ⅲ类水的断面（点位）有 3 个，占 12%；有 1 个断面（点位）水质为Ⅳ类。

项目场地区域地下水各监测点各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

根据现状监测结果，项目评价区域土壤环境质量较好，各监测因子满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中筛选值“第二类用地”要求。

根据现状监测结果，项目厂界各监测点的声环境质量现状昼间、夜间监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

9.1.3 主要污染物排放情况

项目建成后，主要污染物排放情况见表 8.5-1。

9.1.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响评价结论

①正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2023 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、铬酸、硫酸雾、氰化氢、氨短期浓度贡献值最大占标率 $<100\%$ ； NO_x 、 PM_{10} 、TSP 年均最大浓度贡献值 $<30\%$ 。叠加本底浓度后， NO_x 、 PM_{10} 的保证率日均浓度、年均浓度及 TSP、非甲烷总烃、二甲苯、氨、铬酸、乙酸乙酯、乙酸丁酯短期浓度均满足环境质量标准。

②非正常工况下的环境空气影响预测及分析

非正常工况下， PM_{10} 、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氰化氢等短期对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，区域最大值出现超标情况，对外环境影响比正常工况有所加大。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

③环境防护距离

预测结果可知，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值未超过环境质量浓度限值，因此，无需设置大气环境防护距离。考虑项目对周边环境的影响，全厂环境防护距离设置情况为：分别以东、南、西、北厂界外扩 200m 所形成的包络线范围。目前，环境防护距离内无环境敏感保护点，在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

(2) 废水环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅进行简单分析。

本项目生产废水及初期雨水经管道输送至凯恩特污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网，接管至城东污水处理厂处理。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，接管至城东污水处理厂处理。

因此，本评价认为，项目实施对区域地表水环境造成不利影响较小。

（3）声环境影响评价结论

项目在厂区总图设计上科学规划，合理布局，在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。所有高噪声设备均在密闭的车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果；对各类水泵、空压机、风机进行基础减振，必要时安装消声器。

经建筑隔声、减振、消声，购置低噪设备，合理总图布局等综合措施处置后，项目噪声对周围环境敏感点减至最低，措施技术、经济可行。在采取环评要求的防治措施后，经预测，厂区昼、夜噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准限值要求。

（4）固体废物影响评价结论

项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，固体废物的收集、贮运和转运环节也严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。

本项目固体废物严格按照上述措施贮存、处置后，能够满足固体废物环保控制要求，不会对周围环境造成二次污染。项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

（5）地下水环境影响评价结论

正常工况下，拟建项目生产对地下水环境影响较小。由预测结果可知，在非正常状况下，项目对地下水会产生一定的影响，因此，应采取严格的地下水防渗措施，健全完善的事故应急机制，在采取防渗措施情况下，本项目对地下水环境影响是可接受的。

（6）土壤环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，本工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此项目建设不会对区域土壤环境产生明显影响。

（7）环境风险影响评价结论

本项目涉及的环境风险影响因素在采取相应的防范措施后，通过采取环境风险防范措施和突发环境应急预案后，将能有效的防止环境风险事故的发生。一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项规程制度，事故应急预案和防治措施到位，能最大限度地减少可能发生的环境风险。

因此，本项目在落实环评提出各项措施和要求的前提下，环境风险事故影响在可接受范围内。

9.1.5 环境保护措施

项目实施后污染防治措施汇总情况见表 6.3-1。

9.1.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设从经济效益和社会效益较好，但对于环境影响损害是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施与环境管理，本项目可以达到经济效益、环境效益同步发展。

9.1.7 公众意见采纳情况

本项目位于安徽省池州经济技术开发区，项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。根据《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）相关要求，评价过程中，为了充分了解评价范围公众的意见，建设单位在池州市生态环境局网站进行了第一次公示。

9.1.7 环境管理与监测计划

根据建设项目环境影响特点，本项目制定了污染源监测计划和环境监测计划，公司拟配置专门的环境管理机构，配备专职环保人员，负责厂区的环境保护监督管理工作，同时建立了环保督查和管理制度，建立环境管理台账，开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，编制环境监测报表，整理成册，存档保存，并上报地方生态环境部门，按照拟定监测定期开展自行监测。

9.1.8 总结论

本项目符合国家产业政策、规范及相关规划要求，具有较高的环境效益、社会效益和经济效益；各项污染防治措施可行，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；环境风险处于可接受范围。建设单位在开展公众参与工作期间，未收到公众反对意见，无人反对本项目的建设。因此，本项目在严格落实“三同时”制度前提下，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

9.2 建议

(1)建设单位应加强管理，加强环保监测，对各排污点进行例行监测和不定期抽测，发现问题及时处理，确保污染防治措施的正常运行。

(2)落实本评价提出的废气、废水、噪声、固体废物以及风险防治工程实施和管理措施，并按应急预案进行风险事故演练，防止风险事故的发生和扩大。

(3)建设单位应充分关注国内同行业的发展和改革，在生产过程中要不断采取先进的工艺和技术方法，选用更环保的原辅材料，进一步降低物耗能耗，控制污染物的产生。

(4)严格执行“三同时”制度和排污许可制度，确保项目运营过程各污染物达标排放。将环境管理纳入日常生产管理渠道，安排专业技术人员维护环保设施的正常运行。

(5)加强项目生产的日常管理，制定污染治理设备定期维修检查制度，杜绝非正常状况的发生。

(6)为避免厂区生产装置区、化学品库及危化学品库等区域的物料以液相形式泄漏、逸散、流失，按本评价要求应对可能产生液相形式泄漏、逸散、流失的生产装置区及原辅材料储存区域采取围堰设置，并考虑围堰的材质和防腐特性，同时保障与现有的污水事故池的管网贯通。